Fasc. XV, XVI (1re partie), XVI (2e partie).

LIBELLULINES, Vol. III

Avec 2 Planches en couleurs
et 201 Figures dans le texte.

N°

# Collections Zoologiques

DU BARON

# Edm. de Selys Longchamps

## CATALOGUE

## SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIF

publié par les soins de ses Fils,
avec le concours de MM. M. Burr, J. Desneux, G. Enderlein,
F. Förster, J. Fraipont, K. Grunberg, F. Klapalek, R. Martin, F. Ris,
E. Rousseau, Esben-Petersen, Maurice de Selys Longchamps,
G. Severin, G. Ulmer et H. van der Weele.

Smithsonian Institution
SEP 1 3 1919
Museum

DATES DE DISTRIBUTION :

Fasc. XV, pages 837 à 964, 1er mars 1913.
— XVI, 1re partie, pages 965 à 1042, 15 octobre 1913.
— XVI, 2e partie, pages 1043 à 1278, 1er mars 1919.

BRUXELLES
HAYEZ, Impr. des Académies

Fasc. XV

LIBELLULINEN

# Collections Zoologiques

DU BARON

# Edm. de Selys Longchamps

## CATALOGUE

## SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIF

Smithsonian Institution
SEP 1 3 1913

PRIX : 35 FR.

BRUXELLES
HAYEZ, Impr. des Académies
1913

Fasc. XV

LIBELLULINEN 7

Avec 1 Planche en couleurs
et 65 Figures dans le texte.

N° 107

# Collections Zoologiques

DU BARON

# Edm. de Selys Longchamps

## CATALOGUE

## SYSTEMATIQUE ET DESCRIPTIF

publié par les soins de ses Fils,
avec le concours de MM. M. Burr, J. Desneux, G. Enderlein,
F. Förster, J. Fraipont, K. Grünberg, F. Klapálek, R. Martin, F. Ris,
E. Rousseau, E. Petersen, Maurice de Selys Longchamps,
G. Severin, G. Ulmer et H. van der Weele.

Smithsonian Institution
SEP 1 3 1919
National Museum

BRUXELLES
HAYEZ, Impr. des Académies
1913

Date de la distribution : 1 mars 1913

## Genus **DYTHEMIS** Hagen, 1861.

*Dythemis* Hagen, Syn. Neur. N. Am., p. 162 (1861). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, pp. 368, 733 (1868). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 264, 298 (1889). — Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 357 (1890). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, pp. 472, 522 (1895). — Id., Proc. Boston Soc. 28, p. 303 (1898). — Id., Biol. C. Am. Neur., pp. 201, 271 (1905-1906).

Kopf mässig gross; Augennat kurz. Stirn mässig vorspringend, ziemlich schmal, ohne deutliche Vorderkante; Furche tief. Scheitelblase ein wenig ausgerandet.

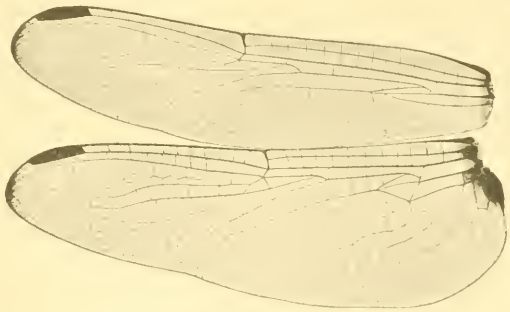


Fig. 492. — *Dythemis velox* ♂ Honduras (Präparat Ris).

Lobus des Prothorax klein, in engem Kreisbogen mit einer sehr kleinen Kerbe in der Mitte; ein wenig aufgerichtet. Thorax mässig robust. Beine lang. ♂ Fem. 3 mit einer Reihe zahlreicher, eng gestellter, kleiner, distalwärts spitzer Zähnchen; am Ende längere Dornen in variabler Zahl. Fem. 2 variabel. Tibiendornen zahlreich, fein bis mässig kräftig. Klauenzähne wenig distal von der Mitte, kürzer als die Spitze.

Abdomen variabel. ♂ Hamulus ohne deutlichen Aa. ♀ Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert. Keine deutlich ausgebildete Valvula vulvae. 9. Bauchplatte nahe der Mitte mit 2 sehr kleinen Griffelchen, flach oder ein wenig gekielt, das Ende breit gerundet.

Flügel lang, Aderung eng. t im Vorderflügel sehr wenig distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus ziemlich lang vereinigt. Lage des Arc. variabel, vorwiegend an der 2. Anq oder etwas distal. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 10 $^1/_2$-18 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arc. oder ein wenig proximal. 1 Cuq aller Flügel (ausnahmsweise 2 im Hinterflügel). Costale Seite von t im Vorderflügel relativ kurz, Abknickung gegen ht den rechten Winkel erreichend oder etwas überschreitend; durchquert. t im Hinterflügel und alle ht frei. ti im Vorderflügel 3 (ausnahmsweise 4) Zellen. Deutliche bis starke Doppelcurve von $M^2$. 2 Zellreihen Rs-Rspl (1 Reihe bei einem Teil der Exemplare von *cannacrioides*). $Cu^1$ im Vorderflügel ziemlich stark konvex. Discoidalfeld parallelrandig oder ganz allmählig ein wenig erweitert; 3 Zellreihen. Analfeld der Hinterflügel breit. Schleife lang; die rechtwinklige Aussenecke 3-5 Zellen distal von t; Schaltzellen am analen Winkel von t und an der Aussenecke; Knickung von $A^3$ nahezu im rechten Winkel. 3-5 Zellen zwischen $A^3$ und dem Rand, keine deutliche Anordnung in Querreihen. Membranula und Pterostigma mittelgross.

Mit *Dythemis* lassen wir eine Gruppe unter sich eng verbundener amerikanischer Gattungen beginnen, die in Habitus und Lebensweise zu den corduliformen Libellulinen gehört und zu der um *Trithemis* gesellten Gruppe altweltlicher Gattungen in einem Verhältnis von wohl eher durch Konvergenz als durch Abstammung bedingtem Parallelismus steht. Die hier gewählte Anordnung (nach CALVERT) gruppiert die Gattungen in eine Reihe aufsteigender Spezialisierung der Beinarmatur bei den ♂, während in Bezug auf die Flügeladerung nahezu die umgekehrte Anordnung einzutreten hätte, da *Gynothemis* und *Macrothemis* in dieser Hinsicht als die primitivsten, *Dythemis, Paltothemis* und *Scapanea* als die am meisten spezialisierten Formen erscheinen.

Die ganze Gruppe ist in musterhafter Weise zum ersten Mal von CALVERT (*loc. cit.*, 1898) behandelt worden. HAGEN's und BRAUER's *Dythemis* sind im ganzen Magazine für völlig heterogene, nur teilweise im Habitus etwas ähnliche Formen.

A. Regelmässig nur 1 Cuq im Hinterflügel. Beim ♂ die L. a. klein, der Hamulus höher als diese.

*a*. Arten mit verhältnismässig robustem Abdomen, grossem dunklem Basisfleck der Flügel.

*z*. Stirn rot oder gelblich. Thorax dunkelbraun, breiter weisslicher Antehumeralstreif bis $^1/_3$ der Höhe. Basis aller Flügel trüb goldbraun mit breiten schwarzbraunen Adersäumen, im Vorderflügel bis Anq 3 und etwas über den Arculus, im Hinterflügel bis Anq 3, Ende t und im Bogen zum Analrand; dunklere Strahlen in sc der Vorderflügel und Hinterflügel; schmale schwärzliche Säume der Flügelspitzen. Im Hinterflügel 4-5 Zellreihen zwischen $A^2$ und dem Rand. ♂ Fem. 2 mit 10-15 kleinen Zähnchen der proximalen, 7-8 längern Dornen der distalen Hälfte; Fem. 3 20-26 kleine Zähnchen, 6-10 allmählig längere Dornen. D. FUGAX.

*z'*. Gesicht und Stirn rötlichgelb. Thorax vorne rötlich ohne Antehumeralstreifen, an den Seiten grünlich. Abdomen zeichnungslos rot beim ♂, gelblichbraun beim ♀. Flügelbasis rötlichbraun beim ♂, gelblich beim ♀; ♂ Vorderflügel bis Anq 3 in sc, fast t in cu, kürzer und etwas lichter in c, m und im Analfeld; Hinterflügel bis Anq 4, Ende t und Analrand. Beim ♀ ungefähr im gleichen Umfang, doch viel heller, besonders im Vorderflügel; ausserdem die Spitzen aller Flügel dunkel bis zur Mitte des Pterostigma. Im Hinterflügel 6-7 Zellreihen zwischen $A^2$ und dem Rand. ♂ Fem. 2 mit ca. 22 sehr kurzen Dornen, denen 4-5 angere folgen; Fem. 3 ca. 27 Sägezähnchen und 4-5 längere Dornen. D. MAYA.

*aa*. Arten mit sehr schlankem Abdomen und kleinern oder wenigstens lichtern Basisflecken der Flügel. ♂ Fem. 2 die proximalen $^2/_3$ mit einer Reihe von ca. 30-40 sehr eng gestellten Zähnchen, die erst dreieckig und distalwärts spitz, dann fast rechteckig und senkrecht abstehend sind; am Ende 3-4 längere Dornen. Fem. 3 ca. 35-45 distalwärts spitze, ganz allmählig etwas weiter abstehende und sehr wenig längere Dörnchen; am Ende 2 längere Dornen.

*zz*. Flügeladerung rot. ♂ und ♀ goldgelber Basisfleck der Flügel, im Vorderflügel bis Anq 1, Cuq und Analrand mit kurzem dunkelbraunem Strahl in sc; im Hinterflügel bis Anq 2, t und im Bogen zum Analwinkel, darin schwarzbraune Strahlen in sc bis Anq 2, in cu fast bis t. ♀ ausserdem mit gebräunten Flügelspitzen bis etwa zur Mitte des Pterostigma. 4-5 Zellreihen im Hinterflügel zwischen $A^1$ und dem Rand. Gesicht und Stirn rot. Abdomen rot, 3-7 auf der ventralen Seite mit schwarzem Ring über das Segmentende, der in einem kleinen Fleckchen

nach oben übergreift; 8-10 mit ziemlich breit schwarzen Seiten, 8-9 mit schwarzer Dorsalkante. D. RUFINERVIS.

*aa'*. Flügeladerung schwarz. Basis mit goldgelbem Fleckchen von variablem Umfang, von einer Spur bis etwa Anq 1, Cuq und Ende der Membranula; Spitzen hyalin oder mit braunem Saum, von Spur bis zum proximalen Ende des Pterostigma (die grössern Spitzenflecken meist beim ♀). Hinterflügel 3-4 (meist 3) Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Thorax vorne metallisch grünschwarz, mit sehr schmalem grünlichem Antehumeralstreif. Abdomen schwarzbraun bis schwarz mit gelblichen oder grünlichen Zeichnungen von variablem Umfang. Stirn sehr variabel von hellgrün mit geringer dunkler Basiszeichnung bis zu völlig blaumetallisch (Ausfärbungs- und Geschlechtsunterschiede). D. VELOX.

B. Ein Teil der Exemplare mit 2 Cuq im Hinterflügel. ♂ L. a. sehr gross, aufgerichtet, das Ende des Hamulus erreichend oder noch etwas überragend. Grosse Arten mit robustem Abdomen.

*b*. Abdomen des ♂ und ♀ von Segment 1-3 seitlich mässig, dorsoventral ziemlich stark erweitert; Segment 3-4 etwas eingeschnürt, 5-6 fast cylindrisch, 7-9 ziemlich stark spindelförmig erweitert. Stirn mit metallischem Basisfleck; Thorax trübbraun mit grünblau metallischen Zeichnungen. Abdomen schwarz mit gelbbraunen Zeichnungen. D. CONSTRICTA.

*bb*. Basis des Abdomens bei ♂ und ♀ seitlich äusserst wenig, dorsoventral stark erweitert; 4 nur sehr wenig eingeschnürt, 5-10 fast parallelrandig, etwas depress mit nur sehr geringer Erweiterung von 6-8. Stirn bräunlich. Thorax rotbraun ohne Zeichnung; Abdomen düster rot, ausser fein dunkeln Kanten ohne Zeichnung. D. CANNACRIOIDES.

### D. fugax.

*Dythemis fugax* HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 163 (1861) (Texas). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 75 (1875). — KIRBY, Cat., p. 34 (1890). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2), 4, p. 522 (1895). — ID., Proc. Boston Soc., 28, p. 309, tab. 1, fig. 8-9 (1898) (Texas). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus. 27, p. 700, fig. 2 (1904) (Larve, New Mexico). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 272 (1906). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 171 (1910).

Coll. SELYS: 1 ♂, 1 ♀ [*L. fugax* HAGEN ♂, Pecos River UHLER, July 10], HAGEN's Cotypen.

Ich habe keine andern Exemplare gesehen als dieses in HAGEN's Handschrift bezeichnete Paar. Thorax (s. oben), Seiten weisslichgelb, die dunkle Färbung der Vorderseite schmal die Schulternat überschreitend; fast in der Mitte zwischen dieser und dem Stigma eine schmale, im dorsalen Drittel gegabelte complete dunkle Binde; eine ebensolche, in der Mitte breit unterbrochene am Stigma und eine dritte, etwas breitere auf der hintern Nat, auf der Mitte mit einem kleinen Ansatz einer Verlängerung nach hinten. Abdomen relativ robust, schwarz; weisslichgelber, zweilappiger Fleck auf Segment 2; weisslichgelbe nach hinten etwas kürzer werdende Keilflecken jederseits auf Segment 3-6; auf Segment 7 der Fleck $^2/_3$ der Segmentlänge; 8 ein kleines Doppelfleckchen.

♂ Abd. 29, Hfl. 34, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 30, Hfl. 34, Pt. 4.

### [D. maya].

*Dythemis maya* Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 272, 275, tab. 8, fig. 45 (1906) (♂♀ Mexico, Guatemala). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 171 (1910).

Diese nach 3 ♂, 1 ♀ beschriebene Art ist mir unbekannt geblieben. Die Angaben p. 838 sind Calvert's Beschreibung und einer sehr guten photographischen Abbildung beider Geschlechter entnommen, die mir der Autor gütigst zusandte.

♂ 16-19, ♀ 16 Anq. — ♂ Abd. 29-30.5, Hfl. 38-39, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 30, Hfl. 40, Pt. 5.

### D. rufinervis.

*Libellula rufinervis* Burmeister, Handb. Ent., 2, p. 850 (1839) (S. Domingo). — Selys, Hist. Cuba, p. 444 (1857) (ex Burmeister). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 67 (1898) (Burmeister's Typen).

*Dythemis rufinervis* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 162 (1861) (S. Domingo, Cuba). — Id., Stettin. ent. Ztg., 28, pp. 98, 99 (1867). — Id., Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867) (Cuba). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868) — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 74 (1875). — Kolbe, Archiv für Naturgesch., 1888, 1, p. 168 (Portorico). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 298 (1889). — Id., Cat., p. 34 (1890). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 522 (1895). — Carpenter, Journ. Jamaica Inst., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 310 (1898) (Cuba, Hayti, Jamaica). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 171 (1910). — Wilson, John Hopkins Univers. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

*Libellula conjuncta* Rambur, Névr., p. 91 (1842) (Mus. Paris, sine patria). — Selys, Hist. Cuba, p. 444 (1857) (Cuba, S. Domingo).

*Libellula vinosa* Scudder, Proc. Boston Soc., 10, p. 192 (1866) (Isle of Pines). — Id., ibid., 11, p. 299 (1867). — Hagen, ibid., 15, p. 374 (1873).

Coll. Selys : 2 ♂, 3 ♀ Cuba; 1 ♂, 1 ♀ S. Domingo.

In Gestalt, Grösse, Beinarmatur und Bildung der ♂ Genitalien sehr nahe mit *D. velox* übereinstimmend, doch weit verschieden durch die grösstenteils rote Färbung und den viel grössern Flügelbasisfleck. Der Habitus des ♂ erinnert nicht wenig an die grossfleckigen Formen der *Trithemis arteriosa,* welcher allerdings die dunklen Strahlen in sc und cu fehlen.

Den Angaben p. 838 ist noch beizufügen : Thorax vorne trüb rotbraun, ein breiter, gerader, am Flügelsinus medianwärts verlängerter Antehumeralstreif und eine schmale Linie vorne an der Schulternat rötlichgelb. Seiten gelblich mit 3 breiten, rotbraunen, blaumetallisch glänzenden Binden : die erste von der Schulternat bis etwas mehr als halbwegs zum Stigma, am dorsalen Ende ganz kurz gegabelt; die zweite am Stigma, dorsal und ventral ein wenig abgekürzt; die dritte an der hintern Nat, einfach oder mit einem Gabelast über die Mitte des Metepimeron.

♂ Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, in breitem Bogen gewölbt, dicht mit ziemlich langen rötlichen Borsten besetzt. Hamulus auf niedrigem und schmalem Basalteil, dessen Ende lateral eine ziemlich scharfe Kante bildet, ein etwa doppelt so hoher, steiler gerader, allmählig zugespitzter Ia. Lobus von gleicher Höhe, schmal oval. Das ganze klein.

♂ 14 $^1/_2$-16 $^1/_2$ Anq. — ♀ 15 $^1/_2$-16 $^1/_2$ Anq.

♂ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. < 3. Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 3. — ♀ Abd. 24, Hfl. 28, Pt. 3.

Ueber das Vorkommen in Jamaica berichtet Wilson (*loc. cit.*, 1911) : « comparatively rare at Montego Bay, being found at only the largest of the ponds and there in small numbers ».

**D. velox** (Fig. 492).

*Libellula tessellata* Rambur, Névr., p. 89 (1842) (Buenos Aires).

*Dythemis velox* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 163 (1861) (Texas). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 75 (1875). — Kirby, Cat., p. 34 (1890). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 522, tab. 16, fig. 50-51 (1895). — Id., Proc. Boston Soc., 28, p. 309 (1898). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus., 27, p. 699, tab. 42, fig. 2 (1904) (Larve, Texas). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 272 (1906) (Texas, N. Mexico, Lower California, Mexico, Brit. Honduras, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panama, Colombia, Venezuela, Guiana, Ecuador, Peru, Brazil, Paraguay, Argentina, Chile, Trinidad). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 249 (1909). (Colombia, Espirito Santo, Rio Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraguay). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 172 (1910).

*Dythemis sterilis* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861) (nov. nomen für *tessellata* Ramb. nec Burm., Venezuela, Surinam, Brazil, Lima, Buenos Aires). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 87 (1875). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, pp. 522, 525, tab. 16, fig. 52-55 (1895) (Baja California). — Ris, Odon. Hamburg. Magelh. Sammelr., p. 34 (1904) (ex Hagen).

*Dythemis velox* var. *sterilis* Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 310 (1898). — Id., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 390 (1899) (Mexico).

*Macrothemis sterilis* Kirby, Cat., p. 33 (1890).

*Dythemis Broadwayi* Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 227 (1894) (Trinidad). — Id., ibid. (7) 3, p. 365 (1899) (Panama).

*Dythemis multipunctata* Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 265 (1894) (Grenada, St. Vincent).

*Dythemis nigra* Martin, Ann. Soc. ent. France, 66, p. 590 (1897) (♀ Cayenne).

*Dythemis tabida* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861) (nomen nudum, Brazil). — Id., Proc. Boston Soc., 18, p. 88 (1875) (nomen nudum, Bahia). — *Velox* var. *tabida* Calvert, ibid., 28, p. 310 (1898) (Bahia, Pará).

*Dythemis velox* var. *nigrescens* Calvert, Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 390 (1899) (Tepic, Mexico).

Coll. Selys : 1 ♂ [Feisthamel | gold | *Lib. gracilis*]; 1 ♂ [Feisthamel | Cayenne | gold | *Lib. gracilis*]; 1 ♀ [Buenos Ayres | gold] diese 3 Exemplare sehr wahrscheinlich Rambur's Exemplare der *Lib. tessellata* (der Name *gracilis* fehlt in Rambur's Text); damit wird Kirby's Grund gegen die Aufnahme des Hagen'schen Namens *sterilis* (*loc. cit.*, 1899) hinfällig; 1 ♂, 1 ♀ Pecos River, Texas, Hagen's Cotypen *D. velox;* 2 ♀ Mexico (Boucart); 1 ♀ Putla; 4 ♂ Guatemala; 1 ♀ Honduras; 1 ♂, 3 ♀ Panama; 2 ♂, 1 ♀ Chiriqui; 11 ♂, 2 ♀ Venezuela (Dr. Hahnel); 1 ♂, 1 ♀ Trinidad; 1 ♂ Pará (Bates); 1 ♂ Pernambuco; 1 ♂ Bahia; 4 ♂, 1 ♀ [Claussen]; 2 ♂, 1 ♀ Rio Janeiro (l. W. de Selys); 1 ♀ Santa Cruz (Id.). — Coll. R. Martin : 1 ♀ Cayenne (Type der *D. nigra*); 1 ♂ Cayenne; 1 ♀ Honduras; 1 ♀ Venezuela; 1 ♀ Peru. — Brit. Museum : die Typen *D. Broadwayi* von Trinidad und Panama, die Typen

*D. multipunctata* von Grenada und St. Vincent. — Mus. Hamburg : 2 ♂, 1 ♀ Espirito Santo (J. Michaelis); 1 ♂ Prov. Rio Janeiro (v. Bönninghausen, 20.X.06); 4 ♀ Callao (R. Pässler, 7.1.06). — Mus. Senckenberg-Frankfurt : 1 ♀ S. Antonio, Texas (A. Reichart 1903). — Coll. Ris : 1 ♂ Iguala (IX.98, O. W. Barrett) Calvert's Cotype var. *nigrescens;* 2 ♂, 3 ♀ Panama, Kanalzone (7.8.III.1908, A. H. Fassl); 2 ♀ Bugabita, Panama (X.1911, Garlepp); 22 ♂, 30 ♀, 2 ♂♀ in copula Lino, Panama 800 m. (III-IV.1912, Id.); 1 ♂, 1 ♀ Camp Balata, Martinique (8.II.96, Forel); 3 ♂ Santa Marta, Columbia (III.96, Bugnion und Forel); 1 ♂ Rio Frio, Columbia (Bugnion); 3 ♀ Valencia, Venezuela; 2 ♀ Bom Jesus de Itabapoana, Prov. Rio Janeiro (2.XII.05, 11.IV.06, l. Zikán). — Coll. P. P. Calvert : 1 ♀ Rio Cocula (XII.98, O. W. Barrett), Cotype var. *nigrescens*. — Coll. Petersen-Silkeborg : 2 ♂, 2 ♀ Terit. Misiones, Argentina (Joergensen); 1 ♀ Jujuy, Argentina (Id.).

Calvert hat an grösserem Material als das unsrige nachgewiesen, dass zur Zeit eine Vereinigung aller für diese Art aufgestellten Namen unter *D. velox* das richtigste ist. Er deutet gleichzeitig an, dass subspezifische Differenzen möglicherweise existieren, sich aber nicht mit genügender Sicherheit feststellen lassen; jedenfalls sind solche durch die verschiedenen Benennungen nicht festgestellt, die sich in der Mehrzahl auf Ausfärbungsformen begründen. Zu dem gleichen Schluss berechtigt auch unser Material. Nach diesem würde sich vielleicht eine Texasform (*velox* typisch), eine Form der pacifischen Seite von Mexico (*nigrescens*) und in dritter Linie die grosse Serie der übrigen Central- und Südamerikaner mit sammt der Antillenform (*sterilis*) erwarten lassen; *tabida, nigra, Broadwayi* und *multipunctata* müssten dann als Ausfärbungsformen oder kaum namenberechtigte Varietäten unter *sterilis* fallen. Bei dem lückenhaften Material ist es mir aber heute nicht möglich, eine solche Teilung genügend zu begründen.

Die Variabilität der Art erstreckt sich auf : die Färbung der Stirn, die von völlig gelblich oder hellgrün bis zu völlig blau oder violettmetallisch erscheint; die Farbe des Thorax, wo der dunkle Anteil von ziemlich licht olivbraun bis zu schwarz mit lebhaft blaugrünem Metallglanz variiert und ausserdem der relative Umfang der dunklen und hellen Zeichnungen ziemlich beträchtliche Schwankungen zeigt; die Verteilung der schwärzlichen Grundfarbe und der hellen Zeichnung auf dem Abdomen; die Grösse und Tiefe der Färbung der Flügelbasisflecken; den Umfang brauner Zeichnung der Flügelspitzen; die mehr oder weniger intensive gelbliche Tinktion der ganzen Flügel; die Grösse und Statur. Keine nennenswerte Variabilität finde ich an den Genitalien am 2. Segment und der Beinarmatur der ♂. Die letztern beiden Merkmale sind mit *D. rufinervis* fast völlig übereinstimmend, nur ist an den etwas kürzern Femora der *D. velox* die Zahl der im übrigen gleich gestalteten Dörnchen um einige geringer.

Die Flügelbasisflecken schwanken von völligem Fehlen (♂ Iguala) bis zu einer Ausdehnung im Vorderflügel bis Anq 1, Cuq und Analrand, im Hinterflügel bis Anq 1, etwas über Cuq und Ende der Membranula (Santa Marta etc.), von licht goldgelb (Santa Marta) bis dunkelbraun (Texas). Die braune Zeichnung der Flügelspitzen kann sich auf einen eben sichtbaren Saum beschränken und bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma reichen (zufällig stellen die 2 ♀ von Bom Jesus de Itabapoana diese Extreme dar; in der grossen Serie von Panama sind Exemplare mit hyalinen oder sehr schmal braun gesäumten Flügelspitzen vorwiegend, solche mit breit braunen Flügelspitzen weit in der Minderzahl). Gelb tingierte Flügel finde ich im allgemeinen bei den Exemplaren mit grünlicher Stirn, brauner Färbung der dunklen Thoraxzeichnungen und ziemlich grossem Flügelbasisfleck; diese Tinktion könnte also ein Zeichen nicht völliger Ausfärbung sein (sie ist etwas verschieden von dem trüben graugelb, das völlig adulte Exemplare aller Formen annehmen); doch bin ich nicht sicher ob ihr nicht doch eine gewisse Bedeutung für einzelne geographische Formen zukommt (Columbia, Venezuela, Antillen).

Graublaue Bereifung habe ich unter meinem Material nur bei einem einzigen Exemplar gesehen, dem ♂ von Iguala, das ich Calvert verdanke. Auch bei völlig adulten ♂ von Panama, Espirito Santo etc. scheint solche nicht einzutreten, während sich bei diesen dafür der Gegensatz zwischen der tiefmetallischen und hellgelben Färbung der Thoraxzeichnungen akzentuiert.

Die Thoraxzeichnung ist im Prinzip sehr ähnlich, wie bei *D. rufinervis,* nur sind die dunklen Seitenbinden unregelmässiger begrenzt, neigen zum Zusammenfliessen und ist die vorderste derselben am dorsalen Ende tief gegabelt. Die helle Antehumeralbinde ist sehr schmal, oben von dem ebenfalls sehr schmalen Flügelsinusstreifchen getrennt. Am schmalsten ist sie unter unserm Material bei den Exemplaren von Espirito Santo und Rio Janeiro, am breitesten bei dem ♂ von Martinique.

Besondere Erwähnung verdienen noch die 4 unter sich ganz übereinstimmenden ♀ von *Callao,* da bei ihnen die Ausbreitung heller Zeichnung viel weiter geht als bei irgend welchen andern Exemplaren die ich gesehen habe : Lippen hellgelb; Gesicht, Stirn und Scheitelblase licht oliv, nur ein sehr feines schwarzes Streifchen am Augenrand. Thorax vorne trüb olivbraun; schmale (doch nicht extrem), bleich grünliche Antehumeralstreifen, durch einen sehr kleinen Zwischenraum von den Flügelsinusstreifchen getrennt; sehr schmales in der Mitte fast oder völlig unterbrochenes helles Streifchen vorne an der Schulternat. Seiten bleich gelblichgrün, mit sehr reduzierten, trüb olivbräunlichen dunkeln Zeichnungen : ein sehr schmaler, nach hinten diffus begrenzter Streif hinten an der Schulternat, dessen hinterer Gabelast nur eben angedeutet ist; ein ziemlich breiter, dorsalwärts blasser und diffuser Streif über das Stigma; ein sehr schmaler Streif auf der hintern Nat. Abdomensegment 1-3 grünlichgelb mit fein schwarzen Kanten, 3 die Seiten etwas breiter schwarz; 4-7 schwarz mit grünlichgelben Keilflecken die reichlich die Hälfte der Breite jeder Seite einnehmen und nahezu das Segmentende erreichen; 8 mit kleinem hellem Basalfleck jederseits; 9-10 schwarz. Flügelmembran hyalin, im Vorderflügel sehr kleine hellgelbe Basisfleckchen in sc und cu; Hinterflügel goldbraun in sc bis halbwegs Anq 1, in cu bis fast Cuq, hell goldgelb 3-4 Zellen an der Membranula. Flügelspitzen mit äusserst schmalem graubraunem Saum. 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand im Hinterflügel. 12 $^1/_2$-13 $^1/_2$ Anq. Abd. 28, Hfl. 30, Pt. 3.5.

♂ Abd. 30, Hfl. 32, Pt. < 4. — ♀ Abd. 31, Hfl. 33, Pt. < 4 (Pecos River). — Abd. 30, Hfl. 35, Pt. 4 (S. Antonio). — ♂ Abd. 29, Hfl. 33, Pt. 3.5 (Iguala). — ♀ Abd. 30, Hfl. 33, Pt. 3.5 (Rio Cocula). — ♂ Abd. 27, Hfl. 30, Pt. 3 (Sta. Marta). — ♂ Abd. 26, Pt. 28, Pt. 3. — ♀ Abd. 27, Hfl. 30, Pt. 3.5 (Martinique). — ♀ Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 3 (Cayenne). — ♂ Abd. 28, Hfl. 30, Pt. 3.5 (Esp. Santo). — ♀ Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 4 (B. J. de Itabapoana).

### D. constricta (Fig. 493).

*Dythemis constricta* (Selys mss.) Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 311, tab. 1, fig. 16 (1898) (♂ Brazil). — Id., Biol. C. A. Neur., p. 277 (1906). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 250 (1909) (Bahia).

Coll. Selys : 4 ♂ [P. Borchgrave], jedenfalls von Rio Janeiro; ferner aus unpräp. Material : 2 ♂, 1 ♀ Espir. Santo. — Mus. Hamburg : 3 ♂, 3 ♀ Esp. Santo (J. Michaelis).

♂. Unterlippe hellgelb, der Mittellappen schwärzlich; Oberlippe orange. Gesicht blassgrünlich; Stirn trüb oliv, an der Basis ein breiter blaumetallischer Fleck. Scheitelblase trüb oliv. Thorax licht graubraun, lang und dicht weisslich behaart, mit glänzend blaugrün metallischen Zeichnungen : vorne eine breite Binde die nahezu die Mediannat berührt, oben vom Flügelsinus ziemlich weit entfernt bleibt und in ihrer obern Hälfte durch einen rechteckigen Fortsatz bis nahezu zur Schulternat sich verbreitert; seitlich zwei nach hinten etwas diffuse Streifen, ein breiter hinten an der Schulternat, ein schmalerer hinten an der hintern Seitennat. Unterseite hell. Beine lang und stark, schwarz; Fem. 3 ca. 32 gleichmässige dreieckige Zähnchen, am Ende ein längerer Dorn; Fem. 2 ca. 16 robuste Dornen, in der basalen Hälfte kurz und gleichmässig, dann allmählig länger.

Abdomensegment 1-2 trüb braungelb mit schwarzen Kanten; 3 an den Seiten braungelb, am hintern Rand und in der Mitte schwarz; 4-7 schwarz, jederseits ein etwas mehr als $^1/_3$ der Segmentlänge einnehmender basaler gelbbrauner Keilfleck, ganz oder andeutungsweise durch eine feine schwarze Querlinie zweigeteilt; 8-9 mit sehr kleinen gelben Basisfleckchen jederseits; 10 ganz schwarz. Appendices superiores so lang wie Segment 9, an der Basis ein wenig divergent, nach der kaum angedeuteten, der Spitze sehr genäherten Unterecke allmählig etwas anschwellend mit einer Reihe von ca. 10 sehr kleinen regelmässigen Zähnchen; inferior ziemlich viel kürzer, dreieckig, am Ende etwas ausgeschnitten. Genit. 2. Segment : L. a. sehr gross, aufgerichtet, glänzend schwarz, schmaloval, stumpf zugespitzt, über die Mitte der vordern Fläche stumpf gekielt. Hamulus ein wenig höher als die L. a., auf breit dreieckiger Basis ein stumpfes, nach hinten gekrümmtes Häkchen; kein deutlicher Aa. Lobus klein und schmal.

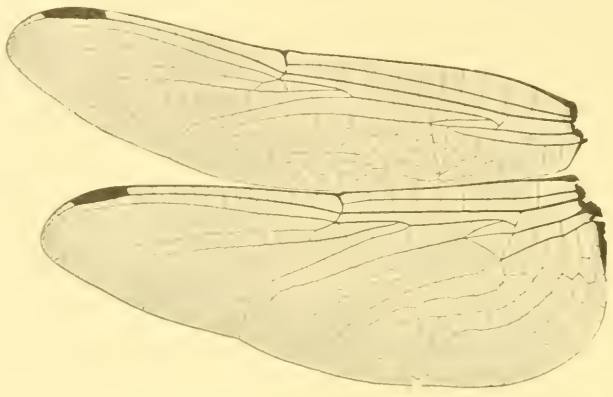


Fig. 493. — *Dythemis constricta* ♂ Espirito Santo (Praparat Ris).

♀. Dem ♂ sehr ähnlich. Blauer Fleck der Stirnbasis etwas kleiner. Thorax vorne wie ♂, an den Seiten die blaumetallischen Streifen schmaler. Abdomen von entsprechender Form, wie ♂, doch etwas robuster. Segment 4-7 nimmt die gelbbraune Zeichnung fast $^1/_2$ der Segmentlänge ein und lässt an der Dorsalkante nur einen schmalen Streifen schwarz. Am Ende der 8. Bauchplatte ein fast halbkreisförmiger Ausschnitt, dessen Ränder ein wenig leistenartig vorspringen; in der Mitte der 9. Bauchplatte an Stelle der Griffel zwei kleine Höcker von unbestimmter Form.

♂ und ♀ Flügel hyalin oder diffus licht graubraun, eine kleine und lichte goldgelbe Spur an der Basis der Hinterflügel bis halbwegs Cuq und etwa 1 Zelle an der Membranula. Diese schwarz. Pterostigma gross, hell rötlich- oder gelbbraun mit schwarzen Randadern. 10 $^1/_2$-11 $^1/_2$ Anq, 3 (4) Zellreihen im Analfeld der Hinterflügel; verhältnismässig viele Aderanomalien : 1 ♂ t $\frac{1-1}{1-2}$, Cuq $\frac{1-1}{2-2}$; 1 ♂ t $\frac{1-1}{1-1}$; 1 ♂ Cuq $\frac{1-1}{2-1}$; 1 ♀ Cuq $\frac{1-1}{2-2}$; 1 ♀ Cuq $\frac{1-1}{1-2}$.

♂ Abd. 34, Hfl. 35, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 34, Hfl. 38, Pt. 4.

## D. cannacrioides.

*Dythemis cannacrioides* Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 272, 276, tab. 8, fig. 43, 44 (1906) (Guatemala, Peru, Brazil). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 250 (1909) (Matto Grosso).

Coll. Selys : 1 ♀ Panama. — Coll. R. Martin : 1 ♂ Colombie; 1 ♂ Peru; 2 ♂ Espir. Santo. — Coll. Needham : 1 ♂ Poço Grande, Est. d. São Paulo (13.I.98). — Coll.

K. J. Morton: 1 ♂ Chanchamayo, Peru. — Coll. Ris: 1 ♂ Valencia, Venezuela; 1 ♂ Rio Negro, Ost Columbia 500 m. (1910, A. H. Fassl).

♂. Lippen gelblichbraun bis orange. Gesicht, Seiten der Stirn und Scheitelblase oliv. Stirn oben hell gelbbraun. Thorax rötlichbraun, an den Seiten etwas metallglänzend, unten dünn weisslich bereift; vor dem Stigma Andeutung einer schmalen lichtern Binde. Femora bräunlich, nach dem Ende allmählig verdüstert; Tibien und Tarsen schwarz. Die Armatur von *D. constricta* kaum verschieden.

Abdomen düster rot, die Seiten von 1-3 bräunlich; alle Kanten fein schwarz gesäumt. Appendices superiores ein wenig kürzer als Segment 9, an der Basis sehr wenig divergent; an Stelle der Unterecke eine der Spitze nicht sehr genäherte stumpfe Rundung; vorher zahlreiche (ca. 18) kleine Zähnchen; inferior die breiteste Stelle der superiores etwas überragend, das Ende schmal, etwas dreieckig ausgeschnitten. Genit. 2. Segment: L. a. hoch und schmal, steil, ähnlich *D. constricta*, aber sowohl in der Seiten- als in der Vorderansicht schmaler und die vordere Fläche am Grund etwas abgeplattet. Hamulus ein wenig niedriger als die L. a.; auf fast kreisrunder Basis ein stumpfes nach hinten gebogenes Häkchen. Lobus klein, rechteckig, niedrig.

♀. Lippen gelblich, Gesicht oliv, sonst durchaus trüb rotbraun mit schmal schwarzen Kanten. Die 8. Bauchplatte erreicht nicht völlig das Ende des Segments und ist sehr flach dreieckig ausgeschnitten.

Alle von mir untersuchten Exemplare haben im Hinterflügel symmetrisch 2 Cuq, ausser 1 ♂, das links 2, rechts 3 Cuq hat. Einmal symmetrisch und zweimal einseitig liegt t im Hinterflügel distal vom Arculus. Je 1 ♂ haben einseitig durchquertes t im Hinterflügel und einseitig zweimal durchquertes t im Vorderflügel; also auch bei dieser Art für die kleine Serie auffallend viele Aderanomalien. Flügel völlig hyalin, höchstens eine leiseste Spur gelb in cu der Hinterflügel. Membranula schwarz. Pterostigma dunkelbraun. 11 $^1/_2$-12 $^1/_2$ Anq. Nach Calvert öfter, besonders im Hinterflügel, 1 Zellreihe Rs-Rspl. 3 Zellreihen $A^2$ — Rand im Hinterflügel.

♂ Abd. 31, Hfl. 37, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 30, Hfl. 37, Pt. 4.

## Genus **PALTOTHEMIS** (Karsch, 1890).

*Paltothemis* Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 362 (1890). — Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 303 etc. (1898). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 202, 292 (1905-06).

Kopf gross. Augennat kürzer als das Occipitaldreieck. Stirn breit, vorspringend, vorne etwas abgeplattet, beim ♂ mit deutlichem, beim ♀ mit weniger ausgebildetem Rand; die Aussenecken bei beiden Geschlechtern etwas vorspringend; Furche tief. Scheitelblase ziemlich hoch, ausgerandet, zweispitzig.

Lobus des Prothorax klein, niederliegend, in flachem, etwas abgeplattetem Kreisbogen. Thorax mässig robust. Beine robust, ziemlich kurz. ♂ Fem. 3 mit ca. 24 fast rechteckigen, senkrecht gestellten Zähnchen, die am 2. Viertel beginnen, am Ende 2-3 längere Dornen. Fem. 2 mit sehr ähnlicher Armatur, die ca. 20 Zähnchen etwas niedriger. ♀ Fem. 2 und 3 aussen mit regulären allmählig etwas länger werdenden Dornen, innen mit einer Reihe langer steifer Wimpern. Tibiendornen zahlreich, fein, ziemlich lang. Klauenzähne klein, der Spitze genähert, doch sie nicht erreichend.

Abdomen relativ kurz; Basis beim ♀ sehr wenig, beim ♂ etwas mehr dorsoventral erweitert; 3-4 sehr wenig eingeschnürt, dann ziemlich breit, parallelrandig, etwas depress; ♀ robuster, aber ähnlich gestaltet. Keine Querkante von Segment 4. ♂ Hamulus ohne deutlichen Aa. Genitalsegmente des ♀ siehe die Spezies.

Flügel lang und sehr breit. Aderung ziemlich eng. t im Vorderflügel etwas distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel ziemlich kurz, im Hinterflügel länger vereinigt. Arc. Anq 1-2. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 12 ½-13 ½ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arc., oder meist ein wenig proximal. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel mit kurzer Costalseite, Abknickung

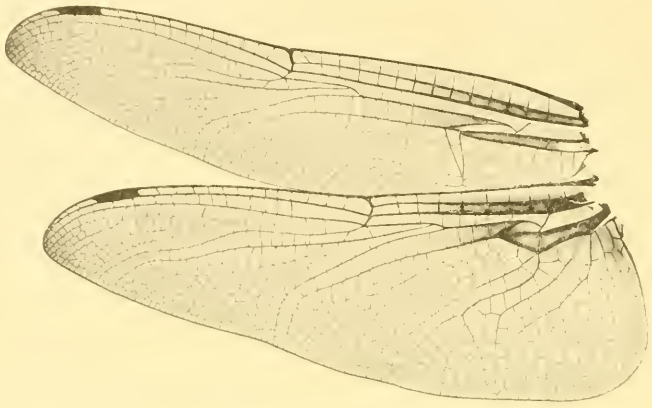


Fig. 494. — *Paltothemis lineatipes* ♂ Arizona (Praparat Ris).

gegen ht den rechten Winkel etwas überschreitend, durchquert. t im Hinterflügel und ht frei. ti im Vorderflügel 3 Zellen. $M^2$ mit starker Doppelcurve. 2 Zellreihen Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel mässig konvex, das Discoidalfeld parallelrandig, zum Rande sehr mässig erweitert; 3 Zellreihen mit kleinern Strecken von 4 Reihen; 2 Zellreihen $M^4$-Mspl aller Flügel. Analfeld der Hinterflügel sehr breit; die rechtwinklige Aussenecke der Schleife ca. 4 Zellen distal von t; Schaltzellen an der Aussenecke und an der analen Ecke von t. 6-8 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand mit deutlicher Anordnung in quere Reihen. Membranula mittelgross. Pterostigma klein.

### P. lineatipes (Fig. 494).

*Paltothemis lineatipes* Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 362 (1890) (♂, Brasilien). — Kirby, Cat., p. 181 (1890). — Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 312, tab. 1, fig. 1, 8, 9 (1898) (Brazil, Baja California, Arizona, Texas, Merida). — Id., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 409 1899). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, tab. 47, fig. 3 (1903) (Photogr. der Flügel). — Id., ibid., 27, p. 699, tab. 39, fig. 4 (1904) (Larve, California). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 292 (1906) (Texas, New Mexico, Arizona, California, Lower California, Mexico, Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Brazil). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 173 (1910). — Id., Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 8, p. 179 (1910) (Arizona, California).

*Dythemis russata* Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 526, tab. 16, fig. 46-49 (1895) (Baja California, Arizona).

Coll. Selys : 6 ♂, 2 ♀ Arizona (Morrison). — Coll. R. Martin : 1 ♀ S. José, Costa Rica. — Coll. Ris : 1 ♀ Cuernavaca, Mexico (V. O. W. Barrett); 1 ♂ Orosi, Volcan Irazu 1500 m., Costa Rica (V.1912, Garlepp).

NOV 25 1919
National Museum



C — Costa — Nervure costale.
Sc — Subcosta — Nervure sous-costale.
R + M, resp. R — bis zum Arculus (Arc.) der gemeinsame Stamm von Radius und Mediana, vom Arculus an Radius — Nervure médiane.

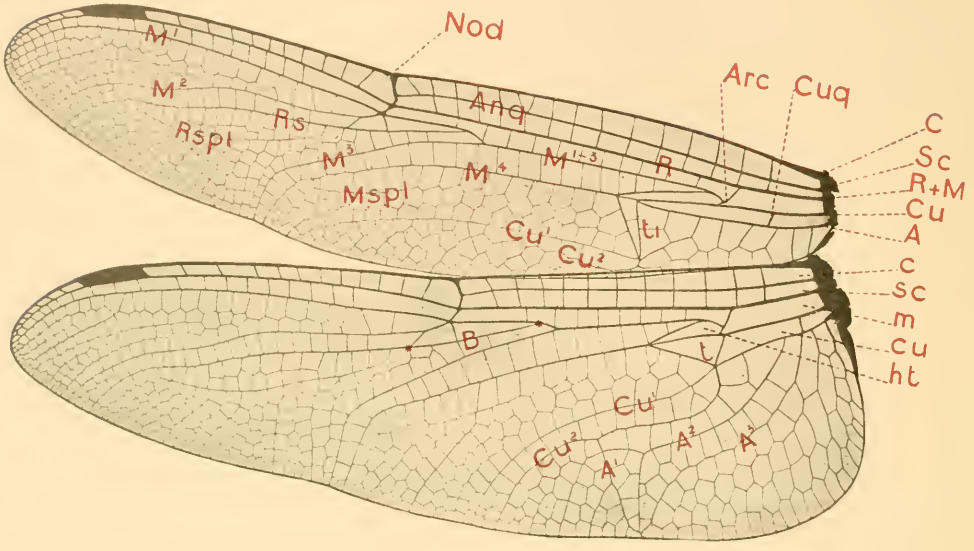



Fig. 3 — *Scapanea frontalis* Burm. ♂ Cuba
(Präparat Ris).

$M^{1-4}$, resp. $M^1$ — Stamm, resp. 1. Ast der Mediana — Secteur principal (de la nervure médiane).
$M^2$ — 2. Ast der Mediana — Secteur nodal.
Rs — Sector des Radius — Secteur sous-nodal.
Rspl — radialer Supplementärsektor.
$M^3$ — 3. Ast der Mediana — Secteur médian.
$M^4$ — 4. Ast der Mediana — Secteur bref.
Mspl — medianer Supplementärsektor.
Cu — Cubitus — Nervure sous-médiane.
$Cu^1$ — 1. Ast des Cubitus — Secteur supérieur du triangle.
$Cu^2$ — 2. Ast des Cubitus — Secteur inférieur du triangle.
A — Analader — Nervure post-costale.
$A^1$, $A^2$, $A^3$ — 1.-3. Ast der Analader im Hinterflügel.
Nod. — Nodus.
Arc. — Arculus.
Anq — die Antenodalqueradern — Nervules antécubitales, später anténodales.
Cuq — die cubitoanalen Queradern — Nervules sous-médianes.
B — die Brücke.
Bqs — supplementäre Brückenqueradern (in dem abgebildeten Objekt fehlend).
c — der Costalraum — espace costal.
sc — der Subcostalraum — espace sous-costal.
m — der Medianraum — espace basilaire, später médian.
cu — der Cubitoanalraum — espace médian, später sous-médian.
ht — der Hypertrigonalraum (Supratriangularraum) — espace hypertrigonal.
t — das Dreieck — triangle discoïdal.
ti — das innere Dreieck — triangle interne.

♂. Unterlippe gelb, in der Mitte breit schwarz. Oberlippe rötlich. Gesicht und Stirn hellgelbrot, sehr schmale schwarze Stirnbasislinie; Scheitelblase braun. Thorax gelbrot; schmale, etwas diffuse und teilweise unterbrochene schwärzliche Streifen an der Schulternat, dem Stigma und der hintern Seitennat. Abdomen gelbrot; Segment 4-7 jederseits eine schmale, S-förmig gebogene complete oder in der Mitte unterbrochene schwärzliche Längslinie, 8-9 ausser einer Linie über die Seite auch die Dorsalkante breit schwarz. Unterseite schwarz. Streckseiten der Femora und Tibien hellgelblichbraun. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, in engem Kreisbogen gewölbt. Hamulus hoch und steil; auf niedrigem Basalstück mit lateraler Kante ein langes schmales, an der Spitze ziemlich abrupt nach hinten und aussen gekrümmtes Häkchen. Lobus sehr klein.

Flügeladerung gelbrot bis zum Nodus, die Basis (bei unsern Arizona-Exemplaren ziemlich gleichmässig, über die Variabilität s. CALVERT, B. C. A.) goldgelb gefärbt, am Costalrand bis zum Nodus, am Analrand etwa bis in das Niveau von t, die Färbung verstärkt in sc, cu und zwischen $M^{1-3}$ und $M^{4}$. Membranula grau; Pterostigma sehr dunkel rotbraun.

♀. Gesicht licht grünlich, Stirn und Scheitelblase hellgelb. Thorax sehr licht graugelb; ein diffuser brauner Schatten vorne auf der Mitte; seitlich umschliessen braune anastomosierende Züge 3 ventral gelegene lichtgelbe Flecken. Abdomen trüb graugelb, die schwarze Zeichnung des ♂ beträchtlich verbreitert, die schwarze Unterseite dünn weisslich bereift. Ränder des 8. Segments umgeschlagen; am Ende der 8. Bauchplatte eine deutlich abgesetzte, kleine bifide Valvula vulvae. Flügel völlig hyalin, Aderung dunkel ausser der hellgelblichen Costa (über ♀ von Costa Rica etc. mit gelber Flügelbasis s. CALVERT, B. C. A.).

♂ Abd. 33, Hfl. 44, Pt. 3. — ♀ Abd. 31, Hfl. 44, Pt. 3.

## Genus **SCAPANEA** (KIRBY, 1889).

*Scapanea* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 264, 298 (1889). — KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 357, 362 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 303 (1898). — ID., Biol. C. A. Neur., p. 201 (1905).

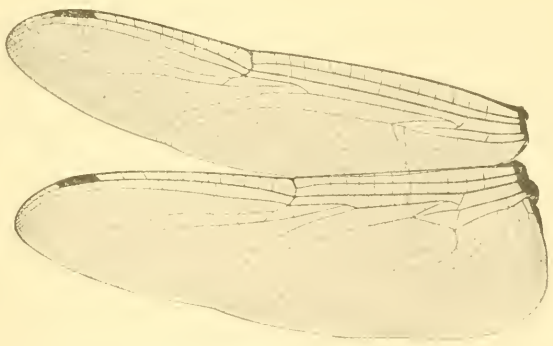


FIG. 495. — *Scapanea frontalis* ♂ Cuba
(Präparat Ris).

Kopf mittelgross, Augennat etwas kürzer als das Occipitaldreieck. Stirn mässig vorspringend, gerundet ohne deutliche Kante; Furche ziemlich tief. Scheitelblase oben etwas verschmälert, fast gerade abgeschnitten. Gesicht und Stirn sehr villös.

Lobus des Prothorax klein, niederliegend, in flachem Kreisbogen mit einer kleinen Kerbe in der Mitte. Thorax ziemlich schmal. Beine lang, robust. ♂ Fem. 3 mit 10-12, im

zweiten Drittel beginnenden, ungefähr dreieckigen, proximalwärts spitzen Zähnchen; am Ende ein längerer Dorn. Fem. 2 mit zahlreichen, sehr kleinen, distalwärts spitzen, teilweise in 2 Reihen gestellten Zähnchen. Tibiendornen zahlreich, fein, mässig lang. Klauenzähne stark, der Spitze genähert, senkrecht abstehend, etwa gleich gross wie die Spitze. Abdomen an der Basis seitlich mässig, dorsoventral mehr erweitert, Segment 4-6 dünn, cylindrisch, 7-9 breit oval erweitert und etwas depress. ♂ Hamulus ohne deutlichen Aa.

Flügel lang und ziemlich breit. Aderung eng. t im Vorderflügel ein wenig distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus lang vereinigt. Arc. Anq 1-2 oder 2-3, im Hinterflügel weiter distal als im Vorderflügel. Cu¹ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 14 $^1/_2$-15 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. t im Hinterflügel am Arculus oder eine Spur proximal. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel mit sehr kurzer costaler Seite; Abknickung gegen ht den rechten Winkel etwas überschreitend; durchquert. t im Hinterflügel und alle ht frei. ti im Vorderflügel 3 Zellen. Starke Doppelcurve vom $M^2$. 2 Zellreihen Rs-Rspl. Cu¹ im Vorderflügel lang, flach gebogen; das Discoidalfeld auf eine kurze Strecke zum Rande verschmälert; 3 Zellreihen; 1 Zellreihe $M^4$-Mspl. Schleife sehr lang, die rechtwinklige Aussenecke ca. 4 Zellen distal von t; Schaltzellen an der Aussenecke und der analen Ecke von t. 4 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Membranula mittelgross. Pterostigma klein.

Die einzige Art ist in der Aderung der Gegend $M^2$, R, Rs eine *Dythemis,* mit der Beinarmatur von *Brechmorhoga,* von beiden verschieden durch das zum Rande verengte Discoidalfeld der Vorderflügel.

### S. frontalis (Fig. 3, 495).

*Libellula frontalis* Burmeister, Handb. Ent., 2, p. 857 (1839) (S. Domingo). — Selys, Hist. Cuba, p. 453 (1857) (Cuba, S. Domingo). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 82 1898) (Burmeister's Type).

*Dythemis frontalis* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 165 (1861) (S. Domingo, Cuba). — Scudder, Proc. Boston Soc., 10, p. 193 (1866) (Isle of Pines). — Hagen, ibid., 11, p. 292 (1867) (Cuba). — Id., Stett. ent. Ztg., 28, pp. 98, 99 (1867) (S. Domingo). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 15, p. 374 (1873) (Isle of Pines). — Id., ibid., 18, p. 75 (1875).

*Scapanea frontalis* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 299 (1889). — Id., Cat., p. 34 (1890). — Carpenter, Journ. Jamaica Instit., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 316 (1898). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 172 (1910). — Wilson, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

Coll. Selys : 2 ♂ Cuba; 2 ♂, 1 ♀ S. Domingo und eine grössere Serie ♂ gleichen Ursprungs in nicht eingeordnetem Material.

♂. Lippen schwarz; Gesicht hellgrün. Stirn glänzend blaumetallisch, seitlich hellgrün, vorne mit schmalem schwarzem Saum. Scheitelblase blaumetallisch. Unterseite des Thorax rötlichbraun, des Abdomens von Segment 4 an dunkelbraun; sonst Thorax und Abdomen völlig mit sehr dichter hellblauer Bereifung bedeckt. Beine schwarz; Fem. 1 innen gelb. Appendices superiores dünn, an der Basis stark divergierend; wenig vorspringende, rechtwinklige, der Spitze sehr genäherte Unterecke, vorher eine gerade Kante mit ca. 6 sehr kleinen Zähnchen; inferior fast gleich lang, breit dreieckig. Genit. 2. Segment sehr klein; L. a. niedrig, ein stumpfer Wall, dicht mit feinen kurzen Börstchen besetzt. Hamulus mit horizontal breitem Basalteil, dessen kantiger Lateralrand einen Aa andeutet; Ia ein kleines, steiles, etwas nach hinten gekrümmtes Häkchen. Lobus sehr klein, schmalrechteckig niederliegend.

Flügel völlig hyalin mit einer minimalen gelben Spur an der Membranula. Die Exemplare von Cuba mit einem grossen Opalfleck unter dem Pterostigma, der den Exemplaren von S. Domingo fehlt. Membranula und Pterostigma schwarz.

♀. Die Farben des einzigen Exemplares sind schlecht zu sehen; das Abdomen scheint vom 4. Segment an ganz schwarz. Ränder des 8. Segments umgeschlagen; am Ende der 8. Bauchplatte ein kleiner dreieckiger Ausschnitt mit glänzendem Rand; keine deutlich abgegrenzte Valvula vulvae. 9. Bauchplatte basal flach, auf der apicalen Hälfte ein ziemlich weit ventralwärts ausspringender stumpfer, bewimperter Kiel, an dessen Basis, ziemlich weit von einander entfernt 2 Griffelchen stehen; das Ende nicht caudalwärts vorspringend. Supraanalplatte stark verhornt, matt, halbkreisförmig. Flügel diffus gelbgrau mit kräftig gelber Basis, im Vorderflügel bis Arc., im Hinterflügel bis Anq 2, halbwegs Cuq-t und Ende der Membranula.

♂ Abd. 31, Hfl. 35, Pt. 2.5 (S. Domingo). Abd. 34, Hfl. 37, Pt. 2.5 (Cuba). — ♀ Abd. 33, Hfl. 36, Pt. 2.5 (S. Domingo).

Ueber das Vorkommen in Jamaica berichtet Wilson (*loc. cit.*, 1911) : « common along the rivers in the Blue Mountains, even at a considerable elevation (4500') above the sea; also found along the dead water at the sea level ».

## Genus **BRECHMORHOGA** (Kirby, 1894).

*Brechmorhoga* Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., 14, p. 264 (1894). — Calvert, Proc. Boston Soc., 28, pp. 303, 312 (1898). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 201, 277 (1905-06).

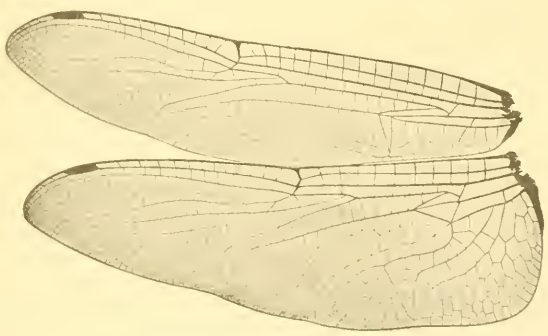


Fig. 496. — *Brechmorhoga pertinax pertinax* ♂ Cuernavaca (Praparat Ris).

Kopf mittelgross; Augennat ziemlich lang, von etwa gleicher Länge wie das Occipitaldreieck. Stirn mässig vorspringend, ohne Kanten, Furche ziemlich tief. Scheitelblase ziemlich schmal, in flachem Bogen etwas ausgerandet.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Kreisbogen, nicht aufgerichtet. Thorax mässig lang, kräftig. ♂ Fem. 3 aussen mit einer Reihe meist ziemlich weitläufig gestellter (4-14, 24 bei *flavopunctata*), proximalwärts spitzer Zähne. Fem. 2 mit sehr zahlreichen, dicht, vielfach in 2 Reihen gestellten, senkrechten oder distalwärts spitzen Zähnchen. ♀ Fem. 2 und 3 mit regelmässigen allmählig längern Dornen. Tibiendornen zahlreich, sehr fein, mässig lang. Klauenzähne mässig gross, auf breiter Basis kürzer als die Spitzen.

Abdomen mässig bis sehr lang; Basis seitlich mässig, dorsoventral ziemlich stark erweitert; ziemlich starke Einschnürung an Segment 3-4, dann schlank mit sehr geringer bis

beträchtlicher Erweiterung der Segmente 7-9. ♂ Hamulus ohne deutlichen Aa. ♀ Ränder des 8. Segments umgeschlagen; 8. Bauchplatte am Ende etwas verkürzt, mit einer deutlich abgegrenzten, kleinen, geteilten, nicht abstehenden Valvula vulvae. Basale Hälfte der 9. Bauchplatte flach oder konkav, mit 2 kleinen Griffeln, die apicale gekielt, etwas auf das 10. Segment vorspringend und ventralwärts abgebogen. 10. Segment klein.

Flügel mässig breit bis breit. Aderung mittelweit. t im Vorderflügel ein wenig distal vom t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus lang vereinigt. Arc. Anq 1-2 oder 2-3, meist im Hinterflügel weiter distal als im Vorderflügel. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 11 $^1/_2$-14 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. Basis von t im Hinterflügel regelmässig und meist ziemlich viel proximal vom Arculus. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel mit kurzer costaler Seite; Abknickung gegen ht den rechten Winkel meist etwas überschreitend; vorwiegend durchquert. t im Hinterflügel und alle ht frei. ti im Vorderflügel 3 (oder 2) Zellen. $M^2$ mit schwacher bis deutlicher Doppelcurve (nur geringer Andeutung einer solchen bei *nubecula*, in einfachem Bogen bei *flavopunctata*). 1 Zellreihe Rs-Rspl (wenige Ausnahmen). $Cu^1$ im Vorderflügel mässig konvex; das Discoidalfeld zum Rande ziemlich stark erweitert; regelmässig Mspl im Hinterflügel und meist auch im Vorderflügel (nur angedeutet im Vorderflügel bei *nubecula*, fehlend im Vorderflügel und nur angedeutet im Hinterflügel bei *flavopunctata*), 1 Zellreihe $M^4$-Mspl. Analfeld im Hinterflügel mässig breit bis breit. Schleife lang. Die rechtwinklige Aussenecke 3-4 Zellen distal von t. Schaltzellen an der Aussenecke und am analen Winkel von t. 2-4 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Membranula gross. Pterostigma klein.

*Brechmorhoga* gehört unter allen Libellulinengattungen zu den schwierigsten in Bezug auf die Abgrenzung der Arten; die unbefriedigende Kenntnis ist zum Teil bedingt durch das aus grossen Teilen des Verbreitungsgebietes sehr knappe Material. Bei ihrer cordulinenähnlichen Lebensweise sind sie offenbar nicht leicht und regelmässig in grösserer Zahl zu erreichen. Ich habe der Behandlung unseres Materials die Uebersicht zu Grunde gelegt die Calvert in der neuern Bearbeitung der Biologia Centrali Americana (1906) gibt; die Uebersicht desselben Autors von 1898 ist, als an viel kleinerm Material aufgestellt, durch die neuere überholt. Die Begrenzung der Gattung durch die p. 34 in erste Linie gestellten Adermerkmale (deutliche Doppelcurve von $M^2$ und deutliches Mspl auch im Vorderflügel) vereinigt ohne Klauseln alle Arten ausser *nubecula* und *flavopunctata*. Durch die Aufnahme dieser zwei Arten wird die Definition gegenüber *Macrothemis* verwischt. Sie sind aber in ihrer äussern Erscheinung der typischen Artenreihe so ähnlich, dass ich vorgezogen habe sie einstweilen nicht abzutrennen. Calvert stellt für die Definition von *Brechmorhoga* die Form der Klauenzähne in die erste Linie (kürzer als die Spitze bei *Brechmorhoga*, gleichlang oder länger bei *Macrothemis*); damit wäre die Stellung von *nubecula* und *flavopunctata* ohne weiteres gegeben, aber es erhebt sich eine andere Schwierigkeit durch die Aufnahme von *tessellata* und *inequiunguis* (*Macrothemis* nob.) einerseits, *heteronycha* (*Gynothemis* nob.) anderseits, welche Formen vom *Brechmorhoga*-Habitus weit abweichen. Es würde auch ganz künstlich und gezwungen ausfallen, etwa zur Aufnahme von *nubecula*, *flavopunctata*, *tessellata* und *heteronycha* eine besondere Gattung zu bilden. Der hier eingeschlagene Weg mag immerhin als eine provisorische Lösung angenommen werden.

I. ♂ und ♀ im Hinterflügel ohne von $M^3$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen, oder höchstens mit einer solchen unmittelbar an t. t im Vorderflügel sehr vorwiegend durchquert. Mspl der Vorderflügel deutlich und deutliche Doppelcurve von $M^2$. ♂ Fem. 3 mit 10-14 etwa nach dem proximalen Viertel beginnenden Zähnen. ♀ mit weichem, behaartem Tuberculum supraanale.

A. ♂ 2, ♀ 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand im Hinterflügel. Hinterflügel an der

Schleifenspitze nur sehr wenig breiter als am Nodus. Zwischen den 2 hellen Hauptbinden der Thoraxseiten ein drittes schmales Streifchen am Stigma.

*a.* ♂ Hamulus über seine ganze Länge gekrümmt und fast gleichbreit, das Ende stumpf. ♀ Valvula vulvae breit ausgerandet, die Breite der Ausrandung beträchtlicher als die Tiefe und die beiden Läppchen kürzer als die Breite der Ausrandung. Die grünliche Seitenzeichnung des 3. Segments mit dem basalen hellen Ring nicht vereinigt. Oberlippe meist dunkel gesäumt. Abdomen nicht oder wenig länger als die Hinterflügel. B. VIVAX.

*aa.* ♂ Hamulus hoch, steil, ein längeres Stück fast gerade, das sehr spitze Ende abrupt fast horizontal nach hinten umgebogen. ♀ Ausrandung der Valvula vulvae sehr schmal, tiefer als breit; die beiden Läppchen höher und am Ende breiter als die Breite der Ausrandung. Die grünliche Seitenzeichnung des 3. Segments mit dem basalen hellen Ring verbunden. Oberlippe meist gelblich ohne dunkeln Saum. Abdomen länger als die Hinterflügel. B. PRAECOX.

B. ♂ 2-3, ♀ 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand der Hinterflügel. Relative Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze grösser als bei Gruppe A. An den Thoraxseiten nur die zwei breiten Binden, kein Streifchen am Stigma. ♂ Hamulus steil, nach einem kurzen geraden Mittelstück aussen allmählig, innen etwas schroffer zur nicht sehr scharfen Spitze umgebogen. ♀ Valvula vulvae mit kleiner, dreieckiger Ausrandung, deren Tiefe etwas grösser ist als die Breite; die beiden Läppchen niedrig und sehr breit. Abdomen kürzer als die Hinterflügel. B. TEPEACA.

C. ♂ mit 3, ♀ mit 3-4 Zellreihen zwischen $A^1$ und dem Rand im Hinterflügel. Hinterflügel an der Schleifenspitze beträchtlich breiter als am Nodus.

*c.* Abdomen kürzer oder höchstens gleichlang wie die Hinterflügel.

*γ.* ♂ Hamulus ähnlich gebildet wie bei *B. tepeaca,* doch robuster und die konvexe Begrenzung eine fast gleichmässige Curve bis zur Spitze bildend, eine gerade Strecke nur auf der Mitte der konkaven Seite. ♀ Valvula vulvae durch eine breit dreieckige Ausrandung bis zum Grunde in zwei fast halbkreisförmige Läppchen geteilt. 7. Segment mit licht grünlichgelbem Doppelfleck, dessen Grösse bei den Formen verschiedener Herkunft ungleich ist. B. PERTINAX.

*γ'.* ♂ Hamulus von ziemlich schmaler Basis gleichmässig nach hinten gekrümmt und von der Mitte an ziemlich abrupt in eine lange und feine Spitze verschmälert. ♀ die gerundete Valvula vulvae durch einen schmalen Einschnitt in zwei sich fast berührende Läppchen geteilt. Helle Zeichnung des 7. Segments mehr orange als grün, fast die ganze Breite und entweder die basale Hälfte, oder fast die ganze Segmentlänge einnehmend. B. RAPAX.

*γ''.* ♂ Hamulus ähnlich *B. rapax,* doch kleiner. ♀ Valvula vulvae sehr klein, 2 stumpfdreieckige Läppchen, durch einen Einschnitt im Kreisbogen getrennt, dessen Sehne ungefähr gleich lang ist wie die Basis jedes der Läppchen. Abdomensegment 4-7 ausser dem der Dorsalkante genäherten jederseits noch mit einem dem Lateralrand nahe liegenden hellen Streifen. Segment 7-9 beider Geschlechter beträchtlich erweitert. B. DIPLOSEMA.

*cc.* Abdomen des ♂ länger als die Hinterflügel; des ♀ ebenso, oder gleich, oder ein wenig kürzer. ♂ Hamulus ähnlich gestaltet wie bei *B. pertinax,* doch weniger robust. ♀ Valvula vulvae ähnlich wie *B. vivax.* Thoraxseiten zum grössten Teil hellgefärbt. Dorsalfleck des 7. Segments weisslich, sehr gross, $^{3}/_{4}$ der Segmentlänge und fast die ganze Breite.

B. MENDAX.

II. ♂ im Hinterflügel mit mehreren von $M^{1+}$ nach $Cu^{1}$ durchlaufenden Zellen am t, ♀ wie I. Mspl im Vorderflügel oft undeutlich, ebenso die Doppelcurve von $M^{2}$.

*d.* t im Vorderflügel sehr vorwiegend frei (beim ♂ noch seltener durchquert als beim ♀). ♂ mit 2, ♀ mit 3-4 Zellreihen zwischen $A^{3}$ und dem Rand. ♂ Fem. 3 mit nur 4-5 sehr robusten Zähnen, die fast gleichmässig auf die distale Hälfte verteilt sind. Beim ♀ das Tuberculum supraanale gross, dreieckig, stark verhornt, glänzend, etwas ventralwärts gekrümmt.

B. NUBECULA.

*dd.* t im Vorderflügel durchquert. ♂ mit 3, ♀ mit 3-4 Zellreihen zwischen $A^{3}$ und dem Rand. ♂ und ♀ Abdomensegmente 3-7 mit Querbindenzeichnung. ♂ Fem. 3 mit zahlreichen (15-26) Zähnen. Beim ♀ das Tuberculum supraanale weich, klein. Lippen, Gesicht und Unterseite rotbraun.

B. FLAVOPUNCTATA.

## B. vivax.

*Brechmorhoga vivax* CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 279, 280, 405, tab. 8, fig. 46-48 (1906-08) (Mexico, Guatemala, Costa Rica, Panama). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee 1, 1, p. 175 (1910).

Coll. SELYS : 4 ♂, 1 ♀ Panama. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Mexico (H. STREBEL). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Mexico. — Mus. Stockholm : 1 ♂ Minas Geraes (durch FRUHSTORFER; ich halte die Herkunft dieses Exemplars für zweifelhaft; wahrscheinlicher stammt es von Honduras). — Coll. RIS : 2 ♂ Bugabita, Panama (X.1911 leg. GARLEPP); 3 ♂, 1 ♀ Panama (III.1912, ID.).

Die Art ist von CALVERT nach ziemlich reichlichem Material beschrieben, welche Beschreibung nachzusehen ist. Die ♂ sind von *B. praecox* zu unterscheiden nach der etwas mehr eingeschränkten hellen Zeichnung des Abdomens am 3. und 7. Segment, und ganz besonders nach der Form der Hamuli. Diese ist bei *B. vivax* ähnlich wie bei *pertinax* und *tepeaca,* während *vivax* die Aderung im Analfeld und die Proportionen der Flügelbreite sehr ähnlich wie *praecox* zeigt. Die antehumerale grünliche Binde ist bei unsern Exemplaren dorsalwärts sehr wenig erweitert und am Ende in einen scharf rechtwinklig abgehenden Fortsatz medianwärts verlängert; seitlich sind die 2 Hauptbinden, in der Mitte zwischen Stigma und Schulternat und auf der Mitte des Metepimeron, mässig und gleich breit; das Streifchen am Stigma ist nur durch eine sehr feine Linie bis zu halben Höhe angedeutet. Der dorsale helle Fleck von Segment 7 umfasst etwa $^{2}/_{3}$ der Segmentlänge und jederseits etwas weniger als die halbe Breite der Segmenthälfte.

♂ Abd. 36, Hfl. 34, Pt. 2 (Mexico Hamburg); Abd. 36, Hfl. 33, Pt. 2 (Mexico MARTIN); Abd. 37, Hfl. 38, Pt. 2 (Panama). — ♀ Abd. 37, Hfl. 38, Pt. 2 (Panama).

### [B. grenadensis].

*Brechmorhoga grenadensis* KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 265 (1894) (2 ♂ Grenada). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 173 (1910).

Ueber diese Art besitze ich nur eine kurze Notiz, die nicht genügt, um zu entscheiden, ob *grenadensis* eine distinkte Art ist, oder sich einer der sonst hier beschriebenen Formen anschliesst. Leider war meine Kenntnis dieser Formen zur Zeit des Besuches im British Museum (1906) noch eine ganz unvollständige. Auch die Beschreibung von KIRBY ist nicht genügend, um die Art sicher zu deuten. Meine Notiz lautet :

« Die Type der *B. grenadensis* ist 1 ♂ juv., daneben ein adultes gleiches ♂, gleicher Herkunft. Sehr klein. t $\frac{6.0}{6.0}$ (Type), $\frac{6.1}{6.0}$ (Cotype). Abd. 34, Hfl. 30, Pt. < 3. Stirn der Type zerbrochen, der Cotype lebhaft blaumetallisch bis fast zum untern Rand. Auf dem Thoraxdorsum ziemlich breiter Hakenfleck mit scharf rechtwinkliger Abbiegung; auf den Seiten die zwei aussern Streifen ziemlich breit, scharfbegrenzt, gerade; der mittlere eine feine Linie. Dorsalfleck des 7. Segments mittelgross. Hamulus ziemlich kurz; langes, sehr feines, scharf nach hinten gebogenes Endhakchen. »

Nach dem Hamulus würde man in erster Linie auf *B. nubecula* schliessen, auf welche aber die Proportion von Abdomen und Flügellänge nicht passt; *rapax* ist wohl durch die Dimensionen und eben diese Proportion ausgeschlossen. Nach dieser Proportion wäre an *praecox* oder *vivax* zu denken, für welche aber die Form des Hamulus nicht stimmt. Nach allem scheint es das wahrscheinlichste, dass *grenadensis* zu einer distinkten, mir sonst nicht bekannten Art gehört. — In die Tabelle p. 850 ist sie nicht aufgenommen.

### B. praecox.

*a.* ♂ Genit. 2. Segment : Der Lobus nach hinten in ein rundliches Läppchen verlängert. B. PRAECOX POSTLOBATA.

*b.* ♂ Genit. 2. Segment : Lobus ungefähr dreieckig, die nach hinten gerichtete Ecke abgestumpft, oder mit einer geringen Andeutung von läppchenartigem Vorsprung. B. PRAECOX PRAECOX.

#### *a.* [B. praecox postlobata].

*Brechmorhoga postlobata* CALVERT, Proc. Boston Soc. 28, p. 314, tab. 1, fig. 13, tab. 2, fig. 26 (1898) (Mexico : Tepic, Mazatlan). — ID. Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 392, tab. 25, fig. 12 (1899) (Tepic). — ID. Biol. C. A. Neur., pp. 279, 283 (1906-08) (Mexico, Pacific slope). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 174 (1910).

Fehlt Coll. SELYS.

Voll ausgebildete Exemplare dieser Form habe ich nicht gesehen. Da aber die unten erwähnten ♂ von Honduras eine Zwischenform zwischen dem Lobus anderer *B. praecox* und der für *B. postlobata* beschriebenen und abgebildeten Form aufweisen, hielt ich es für richtig, CALVERT's Andeutung zu folgen, und *postlobata* als Subspezies zu *praecox* zu stellen. Sie erscheint als die Form der Pacific-Seite von Mexico. Zur Beschreibung ist CALVERT zu vergleichen.

#### *b.* B. praecox praecox.

*Dythemis praecox* HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 164 (1861) (♀, Mexico). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc. 18, p. 75 (1875). — KIRBY, Cat., p. 34 (1890).

*Brechmorhoga praecox* CALVERT, Proc. Boston Soc. 28, p. 315, tab. 2, fig. 25, 29 (1898) (nur HAGEN's Type). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 279, 281, 405, tab. 8, fig. 49 (1906) (Mexico, Guatemala, Honduras, Panama, Colombia) — ID., Ann. Carnegie Mus. 6, p. 250 (1909) (Colombia). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 174 (1910).

*Brechmorhoga columba* CALVERT, Proc. Boston Soc. 28, p. 315 (1898) (*columba* HAGEN, nomen nudum, betrifft kleinere Exemplare der *B. praecox*). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 173 (1910).

Coll. SELYS: 2 ♀ Guatemala (RODRIGUEZ), 2 ♀ Chiriqui; ferner aus unpräp. Mat.: 2 ♂, 2 ♀ Honduras (FRUHSTORFER). — Coll. R. MARTIN: 1 ♂ Venezuela, 1 ♂ Peru, 1 ♂ Brésil. — Coll. K. J. MORTON: 2 ♂ Chanchamayo, Peru; 1 ♀ Jimenez, Colombia (1600', VII. M. G. PALMER). — Coll. RIS: 1 ♀ Sta. Marta, Colombia (l. BUGNION); 1 ♂ Valencia, Venezuela. — Mus. Stockholm: 1 ♂ Espirito Santo (durch FRUHSTORFER; die Richtigkeit dieser Herkunftangabe scheint mir zweifelhaft).

Diese Art ist ausgezeichnet durch das relativ lange und sehr schlanke Abdomen mit nur sehr geringer lateraler, stärkerer dorso-ventraler Erweiterung der Segmente 6-8. Nach der Aderung wäre bei vielen Exemplaren die Verwechslung mit *B. nubecula* naheliegend, da das t im Vorderflügel, besonders bei den ♂, sehr oft frei ist und auch wenigstens eine von M⁴ nach Cu¹ durchlaufende Zelle im Discoidalfeld der Hinterflügel nach CALVERT bei einem nicht ganz kleinen Teil (10 % der ♂, 7 % der ♀) vorkommt. Doch wird der auf der Mitte gerade, lange und steile Hamulus die ♂, das weiche und kleine Tuberculum supraanale die ♀ stets sicher von *nubecula* unterscheiden lassen. Schwieriger dürfte unter Umständen die Unterscheidung der ♀ von *B. vivax* werden, während die ♂ sich durch die Gestalt der Hamuli gut kennzeichnen.

♂. Unterlippe hellgelb, der Mittellappen schwarzbraun; Oberlippe hellgelb. Gesicht und Seiten der Stirn licht weisslichgrün. Scheitelblase und Stirn oben blaumetallisch, vorne bleibt ein ganz schmaler Saum der Stirn gelblich. Thorax dunkelbraun mit grünlichen Binden: weit lateral gestellte, gerade, ziemlich breite Antehumeralstreifen, am obern Ende rechtwinklig medianwärts erweitert; die beiden Hauptbinden der Seiten breit, parallelrandig; das Streifchen über das Stigma schmal, aber meist complet. Abdomensegment 7 mit sehr grossem Doppelfleck, zwischen dessen jederseitigem Anteil die Mittelkante nur schmal schwarz bleibt; meist noch 2 helle Fleckchen auf Segment 8. Genit. 2. Segment: Hamulus siehe p. 851; L. a. nicht ganz halb so hoch wie Hamulus; dicht mit langen schwarzen Wimpern besetzt. Flügel meist sehr licht und diffus gelblich von t bis zum Nodus oder Pterostigma; Basis variabel, mit geringer gelblicher Spur, oder kräftig goldgelb bis halbwegs Anq 1, bis fast Cuq und 2-3 Zellen an der Membranula.

♀. Färbung im ganzen wie ♂. Bei einem Teil der Exemplare (Sta. Marta, 1 ♀ Honduras) ist die metallischblaue Stirnzeichnung reduziert auf einen grossen, vorne etwas verschmälerten Basisfleck mit breitem orange Saum. Flügel adulter Exemplare meist stark gelb oder gelbbraun getrübt, diffus und fast gleichmässig, oder mit Verstärkung an der Bassis bis Arculus, t oder Ende t, und an der Spitze des Vorderflügels, nur unter dem Pterostigma oder bis halbwegs zum Nodus. Valvula vulvae siehe p. 851.

♂ Abd. 36, Hfl. 31, Pt. 2. — ♀ Abd. 38, Hfl. 34, Pt. 2 (Honduras). — ♀ Abd. 37, Hfl. 34, Pt. 2 (Sta. Marta). — Abd. 38, Hfl. 37, Pt. 2 (Jimenez). — ♂ Abd. 34, Hfl. 30, Pt. 2 (Chanchamayo).

*b'*. Zu *B. praecox* stellen wir als etwas zweifelhaft auch 1 ♀ von Mallali, *Brit. Guiana* (Coll. PETERSEN-Silkeborg), das folgende Eigentümlichkeiten zeigt: An der Stirn nur das basale Drittel metallisch blau, der Rest orange. Unterlippe mit schwarzbraunem Streif über die Mitte der Seitenlappen. Die grünen Antehumeralstreifen fast keilförmig; seitlich das grüne Streifchen über dem Stigma complet, mehr als halb so breit wie die Hauptbinden. Abdomen sehr schlank (die helle Zeichnung des 3. Segments schlecht erhalten; Segment 4-7 gleichmässig mit einer sehr schmalen über die Mitte jeder Seite fast ganz durchlaufenden gelblichen Linie; 8 mit schmaldreieckigen, 9 mit sehr kleinen rundlichen Seitenfleckchen. Tuberculum supra-

anale klein und weich. Valvula vulvae (nicht vollständig zu sehen) durch einen dreieckigen Ausschnitt ziemlich schmal bis zum Grunde geteilt. Ganze Flügel diffus graugelb. Basis der Hinterflügel proximal von t lichter; gelbe Spuren in sc und cu beider Flügel. t im Vorderflügel durchquert, ti 3 Zellen; Analfeld der Hinterflügel 3 Zellreihen. Abd. 38, Hfl. 30, Pt. 2. Es ist wohl möglich, dass dieses Exemplar einer eigenen Art angehört, die ich aber ohne das ♂ nicht benennen möchte. Vielleicht ist es aber das ♀ der *B. praedatrix*.

### [B. praedatrix].

*Brechmorhoga praedatrix* CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 250 (1909) (♂ Matto Grosso).

Diese Art ist mir unbekannt geblieben und wurde nicht in die analytische Tabelle eingereiht.

Die kurze Beschreibung von CALVERT ist im folgenden wiedergegeben. Danach wäre die Form nahe mit *praecox* (oder *nubecula?*) verwandt :

« Closely related to *B. praecox*. Agreeing with the character of this species, as given in the Synopsis for the genus, Biol. C. A. Neur. pp. 278, 279 under the rubrics A, B (except that the genital lobe is half as prominent as the anterior lamina, pale mark on each side of the dorsum of 7 onefourth as wide or less, as the half of the segment on which it lies), C, and DD (except that the labrum has a median and on each side a lateral brown spot, while the hamule is shaped almost as in *nubecula*, but its apex is not quite so acute). The hind wings have two posttriangular rows beginning at the triangle. — Abd. 34-37$^{mm}$, hd. w. 30-31$^{mm}$. ♀ unknown. Hab. Brazil, Chapada, by H. H. SMITH, 5 ♂. Carnegie Museum, Pittsburgh. »

### B. tepeaca.

*Brechmorhoga tepeaca* CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 405, 406, tab. 10, fig. 55, 56 (1908) (Mexico). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 175 (1910).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Mexico (BOUCART); 1 ♀ Cuernavaca. — Coll. RIS : 8 ♂, 5 ♀ Cuernavaca (V.VI.IX., O. W. BARRETT), 1 ♂ Jalapa (VIII., ID.); 1 ♂ Coatepec, Mexico (VIII.08, durch ROLLE, Berlin).

In einem Los mexikanischer Libellen, die ich von Herrn OTIS W. BARRETT erwarb, befand sich eine schöne Serie *Brechmorhoga*, die ich in zwei Reihen geteilt hatte, schon ehe die Beschreibungen der Biologia Centrali Americana erschienen waren; die beiden Reihen (heute *tepeaca* und *pertinax*) als getrennte Arten zu behandeln, wäre mir zunächst als bedenklich erschienen, doch halte ich heute CALVERT's Verfahren für das richtige und folge ihm mit der Trennung. *Tepeaca* ist durchschnittlich etwas kleiner als *pertinax*, dieser Art ähnlich in der Proportion zwischen Hinterflügel und Abdomenlänge. Die Verbreiterung der Hinterflügel und die entsprechende Zahl der Zellreihen im Analfeld hält etwa die Mitte zwischen *pertinax* und *praecox;* ähnliches lässt sich von der Bildung des Hamulus sagen, immerhin mit dem Vorbehalt, dass diese *pertinax* näher steht. Die Arten mit robustem Hamulus liessen sich etwa in eine Reihe *vivax-pertinax-tepeaca-praecox* ordnen, in der *vivax* den am stärksten gekrümmten, *praecox* den am meisten gerade gestreckten Hamulus repräsentiert.

♂. Unterlippe variabel, nur der Mittellappen schwarzbraun (meist), oder ein schmales Streifchen über die Berührungslinie der Seitenlappen, oder ein breiter Fleck schwarzbraun oder schwarz. Oberlippe orange, mit schmalem bis ziemlich breitem schwarzem Saum. Gesicht lichtgrün. Stirn variabel : der blaumetallische Basisfleck greift meist nicht auf die Seiten über und schliesst nach vorne bei der Mehrzahl der Exemplare etwa auf der halben Stirnbreite mit

einem schmalen Saum von orange etwas diffus ab. Thorax tief dunkelbraun, die Streifen licht gelblichgrün. Antehumeralstreif etwas variabel, doch sehr vorwiegend nach oben nur allmählig und wenig verbreitert und erst am Flügelsinus ziemlich abrupt winklig medianwärts erweitert (nur das ♂ von Jalapa und 1 ♂ von Cuernavaca mehr der Keilform genähert). Alle unsere ♂ zeigen auf den Thoraxseiten nur die beiden Hauptbinden, von dem hellen Streifchen am Stigma höchstens eine geringe Andeutung. Abdomensegmente 6-9 dorsoventral sehr mässig, seitlich ziemlich stark erweitert. Segment 3 der helle Seitenstreif mit dem basalen hellen Ring konfluierend; 4 schmaler, 5 sehr schmaler und verkürzter gelblicher Seitenstreif, 6 nur gelblicher Punkt, 7 grosser Doppelfleck, jede Hälfte ca. $\frac{1}{3}$ der Segmentlänge und etwas mehr als die Hälfte der Breite ihrer Segmenthälfte. Hamulus siehe p. 851. L. a. niedrig. Lobus von gleicher Höhe wie L. a., schmal, lang bewimpert. Flügel hyalin, oder zwischen t und Nodus sehr licht und diffus gelblich (das mehr adulte ♂ von Jalapa diffus stärker graugelb; nur die geringste Spur einer gelben Zeichnung der Flügelbasis.

♀. Der blaumetallische Basisfleck der Stirn sehr variabel, durchschnittlich kleiner als beim ♂, mit breitem diffusem orange Saum. Thorax wie ♂, doch mit etwas deutlicher sichtbarer Spur der hellen Linie am Stigma. Abdomen robuster und mehr cylindrisch, gezeichnet wie ♂. Valvula vulvae siehe p. 851. Flügel hyalin, die Vorderflügel von der Spitze bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma rauchbraun; kräftige goldgelbe Basiszeichnung, im Vorderflügel bis halbwegs Anq 1 und Cuq oder etwas weniger, im Hinterflügel bis Anq 1, Cuq und Ende der Membranula. t im Vorderflügel durchquert (♂ 13, ♀ 10 oder frei ♂ 5, einmal symmetrisch, ♀ 0). Alle ♂ und keine ♀ haben variable zweireihige Strecken im Analfeld der Hinterflügel.

♂ Abd. 33, Hfl. 36. Pt. 2. — ♀ Abd. 36. Hfl. 39, Pt. 2,5.

## B. pertinax.

*a*. Grösste Form. Helle Dorsalflecken von Segment 7 von $\frac{1}{3}$ der Segmentlänge, mehr als der halben Breite jeder Seite, oval, nach hinten ziemlich stark verschmälert. Stirn seitlich breit, vorne etwas schmaler hellgrünlichgelb. Hamulus ziemlich genau zweimal so hoch wie Lobus und L. a. Unterlippe nur auf dem Mittellappen schwarz, oder ein ziemlich schmaler Streif auf der Berührungslinie der Seitenlappen noch geschwärzt. B. PERTINAX PERTINAX.

*b*. In der Grösse die mittlere Form. Helle Dorsalflecken von Segment 7 sehr gross, $\frac{1}{2}$-$\frac{2}{3}$ der Segmentlänge und meist die ganze Breite einnehmend. Helle Ränder der blaumetallischen Stirn vorne und seitlich viel schmaler als bei *a*. Hamulus kleiner als bei *a*, nicht ganz zweimal so hoch wie Lobus und L. a., etwas starker gekrümmt, doch noch mit deutlicher annähernd gerader Strecke der konkaven Seite. Unterlippe schwarz bis auf ziemlich schmale gelbe Seitenränder. B. PERTINAX EURYSEMA.

*c*. Kleinste Form. Helle Dorsalflecken von Segment 7 etwa gleichlang wie bei *a*, aber meist noch etwas schmaler. Helle Ränder der Stirn vorne und seitlich beim ♂ etwa wie bei *b*, beim ♀ meist wie bei *a*. Hamulus noch kleiner als bei *b*, kaum um die Hälfte höher als Lobus und L. a., stärker gekrümmt, die gerade Strecke der konkaven Seite auf ein Minimum reduziert (die Form nähert sich dem Hamulus von *B. vivax*). Ueber die Mitte der Unterlippe ein schwarzer Streif etwa von der Breite des Mittellappens (bei 1 ♀ nur dieser schwarz). B. PERTINAX PERUVIANA.

### *a*. B. pertinax pertinax (Fig. 496).

*Dythemis pertinax* HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 166 (1861) (♂ Mexico, Mus. Wien). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 75 (1875) (Orizaba).

*Micrathyria pertinax* KIRBY, Cat., p. 41 (1890).

*Brechmorhoga pertinax* Calvert, Proc. Boston Soc., 28, pp. 313, 316, tab. 1, fig. 20, tab. 2, fig. 21 (1898) (Mexico, Hagen's Exemplar). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 280, 283, tab. 8, fig. 38 (1906) (Mexico, Guatemala). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 174 (1910).

*Libellula (Dythemis) Sallaei* Selys, Comptes rendus Soc. ent. Belg., 11 (p. 2 sep. (1867) (Orizaba).

*Dythemis Sallaei* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — Kirby, Cat., p. 34 (1890).

Coll. Selys : 1 ♂ Mexico (Boucart); 1 ♂ Vera Cruz (Sallé); 1 ♂, 1 ♀ Colombie (Funk) (1). — Coll. Ris : 14 ♂, 19 ♀ Cuernavaca, Mexico (V.VI, O. W. Barrett).

Meine Auskunft von 1905 an Dr. Calvert über *Dythemis Sallaei* Selys (siehe Biol. C. A., pp. 283, 284, Note) gründete sich auf eine unvollständige Kenntnis der in Frage stehenden Formen; die damalige Bestimmung einer *B. praecox* beruhte auf Calvert's Darstellung von 1898, während mit der Darstellung desselben Autors von 1906 und neuem eigenem Material eine wesentlich bessere Uebersicht der Formen möglich wurde. Kein Exemplar der Sammlung Selys trägt die Bezeichnung « Orizaba », wie man nach dem in der Beschreibung erwähnten Fundort erwarten sollte. Die erwähnten 3 ♂, 1 ♀ gehören allein zu der hier als *pertinax pertinax* bezeichneten Form, und es ist wohl erlaubt, in dem ersten, oder den beiden ersten die Typen der *Sallaei* zu sehen, die damit der Synonymie verfällt. Ueber den Verbleib der eigentlichen Type von Hagen's *pertinax* besteht ebenfalls Unsicherheit. Hagen (1861) nennt zuerst das Wiener Museum und als Herkunft nur « Mexico »; später (1875) erscheint die Angabe « Orizaba », aber es wird keine Sammlung genannt. Bei Brauer (1868) fehlt der Vermerk M[useum] C[aesareum], so dass anzunehmen ist, die Art habe sich nicht dort befunden. Calvert beschreibt (1898) 1 ♂ aus dem Museum of Comparative Zoology in Cambridge als Hagen's Type, macht aber (1906) selbst darauf aufmerksam, dass die Uebereinstimmung des Exemplars mit der ursprünglichen Beschreibung keine ganz vollständige ist.

Die grosse Serie von Cuernavaca, auf die sich die folgende Beschreibung bezieht, stimmt völlig mit den erwähnten Exemplaren der Coll. Selys überein und ebenso in genügender Weise mit der Hauptform der Calvert'schen Beschreibung von 1906; es erschien mir richtig, für diese Form den Namen *pertinax* zu reservieren.

♂. Unterlippe weisslichgelb, Mittellappen schwarzbraun und ebenso bei einer Minderzahl der Exemplare ein schmaler Streif oder ein kleiner dreieckiger Fleck an der Berührungslinie der Seitenlappen. Oberlippe ganz gelb oder vorne mit schwärzlichem Saum von variabler Breite. Gesicht blass bläulichgrün. Scheitelblase und ein annähernd quadratischer Fleck der Stirnbasis blaumetallisch; dieser Basisfleck innerhalb der Serie etwas variabel, bei den meisten Exemplaren bis auf ca. 0.5$^{mm}$ vom Vorderrand der Stirn reichend und die Seiten breit hell gefärbt lassend; diese helle Färbung variabel von bläulichgrün bis gelb. Thorax dunkelbraun, die Seiten ein wenig heller; die hellen Binden bei adulten und gut erhaltenen Exemplaren sehr licht bläulichgrün. Antehumeralbinden weit lateral gelegen, gerade, parallelrandig, scharf rechtwinklig in einen gleichbreiten Flügelsinusstreif umgebogen; von den Seitenbinden die vordere etwas breiter als die hintere; bei den meisten Exemplaren eine schmale und etwas diffuse helle Linie am Stigma wenigstens angedeutet. Abdomen relativ kurz. Segment 7-9

(1) Diese Herkunftangabe ist mir recht zweifelhaft. Ich bin auf eine ganze Reihe von Arten in der Sammlung und den Publikationen von Edm. de Selys getroffen, die mit dem Zeugnis des Sammlers Funk aus Columbia angegeben sind, während man diese Arten sonst vorwiegend als mexicanischen Ursprungs kennt.

ziemlich beträchtlich lateral, sehr wenig dorsoventral verbreitert. Die helle Zeichnung der Segmente 3-6 wenig ausgedehnt: Segment 3 jederseits vor der Querkante zwei durch ein schmales Streifchen verbundene Fleckchen und hinter der Querkante eine keilförmige, abgetrennte Fortsetzung des dorsalen dieser Fleckchen; 4 ein schmaler, vorne unterbrochener Längsstreif, 5 ein ebensolcher, noch schmalerer; 6 ein basaler Punkt. Der Doppelfleck des 7. Segments licht grünlich, jeder Teil oval, nach hinten zugespitzt, in der Länge etwas über $^1/_3$, in der Breite $^1/_4$-$^1/_3$ der Segmenthälfte einnehmend. Segment 8-10 ganz schwarz. Genit. siehe p. 851. Flügel völlig hyalin, oder die Basis der Hinterflügel bis etwas über t sehr licht und diffus gelblich. t im Vorderflügel regelmässig durchquert (einmal auch im Hinterflügel); vorwiegend (23 : 3) einmal 3 Discoidalzellen am t; im Hinterflügel keine von M nach Cu¹ durchlaufenden Zellen.

Abd. 36, Hfl. 40, Pt. 2.5.

♀. An der Unterlippe regelmässig nur der Mittellappen dunkel. Der blaue Stirnbasisfleck ist im Durchschnitt ein wenig kleiner als beim ♂; sein vorderer Rand bleibt vom Stirnrand ca. 1 mm entfernt. Thorax wie ♂. Die lichten Zeichnungen des Abdomens etwas umfangreicher, die Längsstreifen der Segmente 3 und 4 meist nicht unterbrochen. Erweiterung des Abdominalendes und Zeichnung des 7. Segments wie ♂. Valvula vulvae siehe p. 851. Hinterflügel mit einem variablen goldgelben bis goldbraunen Basisfleckchen; meist in sc bis halbwegs Anq 1, in cu bis fast Cuq und 2-3 Zellen an der Membranula. Regelmässig durchquerte t im Vorderflügel, zweimal asymmetrisch auch im Hinterflügel. Vorwiegend einmal 3 Zellen an t im Discoidalfeld (28 : 6), einmal asymmetrisch 4; im Hinterflügel keine von M⁴ nach Cu durchlaufenden Zellen.

Abd. 37, Hfl. 42, Pt. 2.5.

*a'*. Von dieser Serie etwas abweichend sind 2 ♂ von Teocelo, Vera Cruz, Mexico IX. leg. O. W. Barrett, coll. Ris. In der Färbung von Stirn und Unterlippe weichen sie von der Cuernavaca-Serie ab in der Richtung nach der Form *b*, während der Dorsalfleck des 7. Segments der Form *a* entspricht. Der Hamulus ist bei dem einen der Exemplare gebildet wie bei *a*, beim andern etwas stärker gekrümmt, im Sinne einer Annäherung an die Form *b*. Calvert's Exemplare von Guatemala dürften einer ähnlichen Form wie diese 2 ♂ angehören. Ueber die Mitte der Unterlippe eine breite schwarze Binde, beim einen Exemplar so breit, beim andern noch etwas breiter wie der Mittellappen. Der blaue Stirnbasisfleck erreicht beinahe den vordern Stirnrand und an der Seite wenigstens auf kurze Strecke den Augenrand. Das helle Streifchen am Stigma ist nur schwach angedeutet. Flügel von der Costa bis zum t und Nodus sehr licht gelblich; Discoidalzellen an t im Vorderflügel 3.3 und 3.2.

Abd. 38, Hfl. 40, Pt. 2.

*b*. **B. pertinax eurysema** nov. subsp.

*Brachmorhoga pertinax* Forma *b* Calvert. Biol. C. A. Neur., p. 284 (1906) (♂♀, Guatemala, Costarica).

Fehlt Coll. Selys. — Coll. Ris: 13 ♂ Lino, Panama, 1200 m. IX.1911, Garlepp). — Coll. K. J. Morton: 1 ♂ Volcan Chiriqui.

Ausser den p. 850 in der Diagnose erwähnten Merkmalen ist über diese Form noch zu bemerken: die hellen Streifen der Thoraxseiten sind lichtgrün auf sehr dunkel braun; das Streifchen am Stigma bei allen in der Farbe gut erhaltenen Exemplaren vorhanden. Die Erweiterung der terminalen Abdomensegmente ein wenig geringer als bei der Form *a*; die Segmente 6-10 ziemlich dicht und fein villös. Die Basis der Hinterflügel mit einer winzigen gelben Spur in cu und an der Membranula; alle adulten Exemplare mit einer sehr lichtgelben costalen Färbung wie die ♂ *a'* von Teocelo. Nur ausnahmsweise im Vorderflügel freie t (3 : 23); am t im Discoidalfeld 2 oder 3 Zellen (14 : 12); im Hinterflügel keine von M⁴ nach Cu¹ durchlaufenden Zellen. Abd. 36, Hfl. 38, Pt. 2.

Calvert's Beschreibung seiner Form *b* stimmt vollständig mit diesen Exemplaren überein. Der Dorsalfleck von Segment 7 ist nicht ganz so gross wie bei den *B. rapax crocosema* gleicher Herkunft, der Anteil jeder Seite ist für sich am Ende abgerundet; der Farbenton scheint, soweit der Erhaltungszustand dies zu beurteilen gestattet, trübgrünlich, nicht orange. Der Hamulus ist von *B. rapax* beträchtlich verschieden.

*c.* [**B. pertinax peruviana** nov. subsp.].

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. RIS : 2 ♂, 1 ♀ Pozuzo, Peru, 800 m. (1911, durch ROLLE, Berlin). — Coll. K. J. MORTON : 2 ♂, 3 ♀ Chanchamayo, Peru, 1000 m. (II-IV.1910).

Ausser den in der Diagnose p. 856 erwähnten Merkmalen noch folgendes zu bemerken : ♂ die Thoraxeitenstreifen lichtgrün auf dunkelbraunem Grunde; das Stigmastreifchen ziemlich breit und über reichlich $^2/_3$ der Höhe, fast bis zur Vereinigung mit einem grünen Fleckchen am dorsalen Rand des Mesepimeron; ein dreieckiges grunes Fleckchen an der dorsal-hintern Ecke des Metepimeron. Farbe des Flecks auf dem 7. Segment grünlich. Ganze Flügel graugelb; sehr kleines goldgelbes Fleckchen an der Membranula. Sehr ausnahmsweise freies t im Vorderflügel (1 : 7); 2 Zellen an t im Discoidalfeld (8 : 0); nicht selten am t im Hinterflügel eine wenigstens teilweise von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zelle (4 : 4). Die 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand bei einem Exemplar (Chanchamayo) nicht ganz vollständig, wodurch die schon durch den Hamulus gegebene Aehnlichkeit mit *B. vivax* noch erhöht wird. ♀ Thoraxseitenbinden etwas breiter als beim ♂, auf etwas lichterm Grund nicht ganz so scharf begrenzt, insbesondere das noch etwas breitere Stigmastreifchen. Valvula vulvae in zwei im Kreisbogen begrenzte niedrige Läppchen durch einen breit dreieckigen Ausschnitt geteilt. Flugelbasis ziemlich kräftig goldgelb gezeichnet, im Hinterflügel bis fast Anq 1, Cuq und Ende der Membranula; die übrigen Flügel völlig hyalin oder ganz diffus und etwas stärker in Adersaumen graugelb getrübt. t im Vorderflugel durchquert (8 : 0); sehr vorwiegend 2, ausnahmsweise 3 Zellen im Discoidalfeld an t (7 : 1); nur ausnahmsweise an t der Hinterflügel eine wenigstens teilweise von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zelle (1 : 7). Alle Exemplare mit 4 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand.

♂ Abd. 35, Hfl. 35, Pt. 2 bis Abd. 37, Hfl. 37, Pt. 2. — ♀ Abd. 38, Hfl. 41, Pt. 2.5.

## B. rapax.

*a.* Der helle Dorsalfleck von Segment 7 nimmt die Hälfte oder wenig mehr der Segmentlänge ein und meistens die ganze Segmentbreite; bei einem Teil der Exemplare ist der jederseitige Anteil aus zwei in der Mitte breit verschmolzenen Flecken zusammengesetzt.

B. RAPAX RAPAX.

*b.* Dorsum von Segment 7 völlig hell, bis auf einen schmalen, etwas diffusen, terminalen schwärzlichen Ring; die Nuance dieser Zeichnung orange. B. RAPAX CROCOSEMA.

*a.* [**B. rapax rapax**].

*Brechmorhoga rapax* (HAGEN mss.) CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, pp. 313, 316, tab. 1, fig. 17, tab. 2, fig. 24 (1898) (♂ Venezuela).

Fehlt Coll. SELYS. Coll. RIS : 1 ♂ Ecuador; 1 ♂ Villavicencio, Ost Columbia, 450 m. (I.1911, l. A. H. FASSL); 1 ♂ Sosomoco, Ost Cordillere, Columbia, 800 m. (III.1911, ID.); 1 ♂♀ in copula Rio Negro, Ost Columbia, 800 m. (1911, ID.).

♂ (Columbia) Unterlippe hellgelbbraun, nur der Mittellappen schwarz, oder noch ein dreieckiger Fleck auf der Basis jedes Seitenlappens. Oberlippe variabel, gelblich mit feinem dunklem Streifchen in der Mitte, oder mit sehr breitem vorderm schwarzem Saum und schwarzem Streif über die Mitte. Gesicht lichtgrünlich. Stirn blaumetallisch, ein sehr schmales Streifchen am vordern Rand orange, die Seiten ziemlich breit lichtgrünlich. Scheitelblase blaumetallisch. Thorax sehr dunkel sammtig schwarzbraun, die Zeichnungen lichtgrun : antehumeraler Streif weit lateral gelegen, parallelrandig, ziemlich schmal, im rechten Winkel am Flügelsinus umgebogen. Seitlich der mesepimerale und metepimerale Streif breit; schmales Streifchen am Stigma uber etwa $^2/_3$ der Höhe; kleines Fleckchen am dorsalen Rand des Metepisternum und in der dorsal-hintern Ecke des Metepimeron. Abdomen relativ kurz und ziemlich robust. Segmente 6-9 mässig spindelformig erweitert. Die hellen Zeichnungen der basalen Segmente von ziemlich geringem Umfang : Segment 3 jederseits zwei kleine getrennte basale Fleckchen und ein grösserer, hinten eingeschnittener Fleck an der Querkante; 4 und 5 ähnlich, aber die Flecken kleiner und der hintere fast der Länge nach in zwei geteilt; 6 ganz dunkel; 7 die basale Hälfte hell, so weit die Erhaltung der Exemplare beurteilen lässt orange, wie bei der Form *b*; die Zeichnung geht uber die ganze Breite des Segments, ist bei einem Exemplar etwas auf der Dorsalkante nach hinten verlangert, bei einem andern auf jeder Hälfte fast in 2 Flecken geteilt; 8-10 ganz schwarz. Appendices superiores an der Stelle der Unterecke eine vorspringende, etwas gebogene Leiste, die mit ca. 10 sehr scharfen dreieckigen Zähnchen besetzt ist. Hamuli fast zweimal so hoch wie die L. a., steil, aus ziemlich breiter Basis auf der distalen Hälfte nach hinten gekrümmt und in eine sehr feine Spitze auslaufend. Flugel hyalin, sehr adult diffus und besonders in Adersaumen graugelb; sehr kleines gelbes

Fleckchen im Hinterflügel in cu und an der Membranula. Alle t im Vorderflügel durchquert, regelmässig im Discoidalfeld 3 Zellen an t, keine von M⁴ nach Cu¹ durchlaufenden Zellen im Hinterflügel; nicht selten wenigstens auf kurze Strecken 2 Zellreihen Rs-Rspl (5 : 11). Abd. 36, Hfl. 42, Pt. 3.

Bei dem ♂ von Ecuador ist die Unterlippe schwärzlich bis auf schmale gelbe Seitenränder, die Oberlippe schwarz bis auf 2 sehr kleine gelbliche Fleckchen; am gelben Fleck des 7. Segments jeder seitliche Anteil der Länge nach in 2 rundliche Fleckchen geteilt. Abd. 32, Hfl. 39, Pt. 2.5.

♀. Lippen wie bei den hellsten ♂. Die blauschwarze Stirnbasis lauft diffus vorne und seitlich in einen breiten Rand aus, der aus braunorange in grunlich übergeht. Zeichnung des Abdomens vom ♂ kaum verschieden (auf dem 7. Segment nicht gut erhalten). Valvula vulvae durch einen sehr engen, fast lineären Einschnitt fast bis zum Grunde in zwei Läppchen geteilt, deren gemeinsamer Umriss annähernd ein Kreisbogen ist. Gelbe Basiszeichnung der Hinterflügel etwas grosser als beim ♂, bis Cuq und Ende der Membranula. Aderung wie ♂, 2 Zellreihen Rs-Rspl. Abd 35, Hfl 44, Pt. 3.

Die kleine Serie stimmt in allen Stücken mit CALVERT's Beschreibung der Type von Venezuela (1898) überein.

### *b.* **B. rapax crocosema** nov. subsp.

*Brechmorhoga rapax* CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 280, 285 (1906) (Guatemala, Costarica).

Coll. SELYS : 1 ♀ Mexico (BOUCART); 2 ♂, 1 ♀ Panama. — Coll. R. MARTIN : 1 ♂ Honduras, 1 ♂ Chiriqui. — Coll. RIS : 2 ♂ Lino, Panama, 1200 m. (IX.1911, GARLEPP); 4 ♂ Orosi, Volcan Irazu, 1500 m., Costarica (V.1912, ID.).

♂ Zeichnung von Kopf und Thorax von der Form *a* kaum verschieden. Auf dem Abdomen die hellen Zeichnungen viel weiter ausgebreitet : ausser der in der Diagnose erwähnten Zeichnung des 7. Segments sind gelblich die Seiten des 2. Segments ganz; auf dem 3. Segment ein sehr grosser Fleck über mindestens $^2/_3$ der Länge, und fast die ganze Breite, so dass nur ein schmaler Seitenrand und eine Dorsallinie dunkel bleibt; die Seitenflecken von 4-5 ebenfalls grösser als bei *a*. Seiten der Segmente 8-9 bei nicht völlig adulten Exemplaren zu trübem rotbraun aufgehellt. Appendices und Hamuli wie *a*. Aderung wie *a*; 2 Reihen Rs-Rspl, wenigstens in einzelnen verdoppelten Zellen bei der Hälfte der Exemplare (3 : 3).

♂ Abd. 33, Hfl. 40, Pt. 2.5 (Lino). Abd. 34, Hfl. 39, Pt. 2.5 (Irazu). Abd. 31, Hfl. 36, Pt. 2.5 (Chiriqui). Abd. 36, Hfl. 38, Pt. > 2 (Panama). — ♀ Abd. 35, Hfl. 44, Pt. < 3 (Panama).

Das ♀ von Mexico war in der Coll. SELYS unter *Dythemis Sallaei* eingereiht, kann aber dem Wortlaut der Beschreibung nach nicht wohl als Type für diesen Namen beansprucht werden.

### **B. diplosema** nov. spec.

Coll. SELYS : 1 ♂ Brasilia (alte grüne Etikette, sub *Dythemis rapax* HAGEN). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 1 ♀ Petropolis (durch KOLLE, Berlin).

♂. Unterlippe ganz gelb. Oberlippe ganz gelblichbraun. Stirn metallischblau bis zur Vorderkante. Scheitelblase metallischblau. Antehumeralstreifen stark schräg von lateral-unten nach medial-oben, schmal, oben zweiseitig etwas erweitert. Seitenstreifen des Thorax breit, bläulichgrün; sehr breiter, dorsalwärts etwas diffuser Stigmastreif. Abdomensegmente 2-3 jederseits zwei helle Streifen, 4-6 jederseits ein fast completer Längsstreif mit abgetrenntem Punkt an der Basis; 7 jederseits zwei Streifen, der mediale fast complet, der laterale vorne und hinten abgekürzt auf etwa $^1/_2$ der Segmentlänge; 8 und 9 mit schmal und diffus hellem Seitenrand. Hamulus klein, aus sehr breiter Basis allmählig sehr fein werdend und das Ende fast horizontal nach hinten gerichtet. Flügelbasis eine Spur gelb in sc, bis Cuq in cu, 1 Zelle an der Membranula. Zwischen A² und dem Rand 3 Zellreihen. Abd. 39, Hfl. 39, Pt. > 2.

♀. Unterlippe ganz gelb. Oberlippe gelb. Gesicht oliv. Stirn trüb gelbbraun, eine ziemlich schmale, nach vorn stark diffuse, in der Furche etwas verlängerte blaumetallische

Basislinie. Scheitelblase düster braun. (Thorax sehr stark verfärbt.) Abdomen ziemlich robust, Segment 7-9 stark erweitert; schwarz, hellgelb gezeichnet : jederseits 2 ziemlich schmale Streifen über den grössten Teil der Länge der Segmente 3-4, der eine an der lateralen Kante, der andere bis auf seine eigene Breite der Dorsalkante genähert. 5-6 ebenso, doch reicht der laterale Streif nur bis zur Segmentmitte. 7 ebenso, der laterale Streif scharf und hellgelb bis zur Mitte, mit einer trüb rötlichbraunen Fortsetzung bis nahe zum Segmentende. Schmales trüb rötlichbraunes Streifchen noch am Seitenrand von Segment 8. Valvula vulvae siehe p. 851. Tuberculum supraanale etwas stärker vernornt als bei den meisten Arten, doch nicht so stark wie bei *nubecula*, und nicht spitz. Appendices sehr stumpf. Flügel schwach graulich getrübt; licht goldgelbe Basisfleckchen, im Vorderflügel sehr klein und diffus, im Hinterflügel bis fast Anq 1, Cuq und 1-2 Zellen an der Membranula. Discoidalzellen 3.3; 4 Reihen im Analfeld der Hinterflügel; in 3 Flügeln je eine geteilte Zelle Rs-Rspl. Abd. 37, Hfl. 41, Pt. 2.5.

Das ♂ der Coll. Selys ist als einziger Repräsentant der *Dythemis rapax* eingereiht; es ist recht wahrscheinlich dass Hagen es gesehen hat. Die Form steht wahrscheinlich *rapax* nahe; doch ist es bei dem sehr knappen Material und der weiten geographischen Trennung jedenfalls richtig, sie zur Zeit als besondere Spezies zu behandeln.

### B. mendax.

*Dythemis mendax* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 164 (1861) (Pecos River, Texas). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 75 (1875) (Pecos River, S. Antonio). — Kirby, Cat., p. 34 (1890). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, pp. 529, 530, tab. 16, fig. 56-57 (1895) (Texas, Baja California).

*Brechmorhoga mendax* Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 313, tab. 1, fig. 5, tab. 2, fig. 23, 30 (1898). — Id., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 391 (1899) (Tepic). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 279, 283 (1906) (Texas, Baja California, Mexico). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 174 (1910).

Coll. Selys : 1 ♂ Sonora (Morrison); 1 ♀ California (Walsingham).

Die am meisten nach Norden vorgerückte Form der Gattung zeichnet sich aus durch die grosse Ausbreitung und sehr helle, weissliche Färbung der hellen Zeichnungen : Stirn weiss mit schmal schwärzlicher Basis. Antehumeralstreifen breit, keilförmig; seitlich die beiden Hauptbinden sehr breit, ein drittes schmales weissliches Streifchen über das Stigma und ein viertes am hintern Rand des Metepimeron. Der weissliche Dorsalfleck des 7. Segments lässt nur zwei kleine apicale Dreiecke dunkel. Hamulus ähnlich *B. pertinax*.

♂ Abd. 39, Hfl. 38, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 39, Hfl. 40, Pt. 2.5.

### [B. flavopunctata (Fig. 497)].

*Dythemis flavopunctata* R. Martin, Ann. Soc. ent. France, 66, p. 590 (1897) (♂ Bolivia, ♀ Columbia).

Fehlt Coll. Selys. — Coll. R. Martin : 1 ♂ Songo, Bolivia (Type), 1 ♀ Columbia. — Coll. Ris : 1 ♂ Pozuzo, Süd Peru (1911, durch Rolle, Berlin).

♂ (ad.). Unterlippe hell rotbraun, der Mittellappen schwärzlich; Oberlippe hell rotbraun. Gesicht trüb rotbraun, etwas nach oliv. Stirn oben blaumetallisch, vorn sehr schmal und seitlich ziemlich breit rotbraun. Scheitelblase blaumetallisch, breitgerundet mit einer minimalen flachen Ausbuchtung. Thorax tief sammtig schwarzbraun mit hellgrünen Zeichnungen : breite, keilförmige, dorsalwärts etwas konvergente Antehume-

ralstreifen; zwei breite, sehr schrag gestellte, dorsalwarts etwas verbreiterte Seitenstreifen, der vordere etwa gleichweit von der Schulternat und vom Stigma entfernt, der hintere auf der Mitte des Metepimeron. Unterseite trub rotbraun. Beine schwarzbraun, die proximale Halfte der Femora etwas lichter. Zähne der Fem. 3 proximalwarts gerichtet, an Zahl variabel, 15 (Songo) bis 20 (Pozuzo). Klauenzahne stark, fast senkrecht abstehend, kurzer als die Spitzen. Abdomen relativ kurz, ziemlich robust, Basis massig erweitert, Segment 7-9 ziemlich stark erweitert; schwarz, hellgelb gezeichnet: Segment 2 die Seiten und ein ovaler Fleck auf dem Dorsum; 3 kleines lateral basales Fleckchen, hinter der Querkante drei Flecken, von denen der dorsale der kleinste und von den seitlichen nur sehr schmal getrennt ist; 4-7 vollstandige Halbringe über die Mitte, auf der Dorsalkante in feine Linien nach vorne und hinten verlangert, am breitesten auf 7, etwa $^1/_3$ der Segmentlange; 8-10 schwarz. Unterseite rotbraun, mit etwas diffus und ziemlich schmal schwarzlichen Enden der Segmente. Appendices kurz, schwarz; superiores mit stumpfer Unterecke, der ca. 8 sehr kleine Zähnchen vorangehen. Genit. 2 Segment: L. a. stumpf gewolbt, lang bewimpert; Hamulus aus breiter Basis in eine stark gekrummte, sehr feine Spitze endend (die Form ähnlich *B. rapax*); Lobus klein, niederliegend.

Segm. 2 lateral.

Fig. 407. — *Brechmorhoga flavopunctata* ♂ Songo, Bolivia (Coll. R. Martin, Types).

Flugel hyalin, oder diffus graugelb getrübt; minimale goldgelbe Zeichnung der Hinterflügelbasis in sc, cu und an der Membranula. Keine deutliche Doppelcurve von $M^{1+2}$. Mspl im Vorderflügel fehlend, im Hinterflügel nur angedeutet, t im Vorderflügel beider Exemplare durchquert, ti 3 Zellen. Im Discoidalfeld der Vorderflügel 2 Zellreihen bis zum Niveau des Nodus. Im Discoidalfeld der Hinterflügel die 4-5 ersten Zellen von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufend. 3 Zellreihen zwischen $A^2$ und dem Rand. Anq $15^{1}{}_{2}$.$15^{1}{}_{2}$ (Songo), $13^{1}{}_{2}$.$12^{1}{}_{2}$ (Pozuzo). — Abd. 30, Hfl 38, Pt. < 3 (Songo). — Abd. 29, Hfl. 36, Pt. < 3 (Pozuzo).

♀. Unterlippe rotbraun, Mittellappen etwas dunkler. Oberlippe und Gesicht rostrot. Scheitelblase und Stirn oben braunet. Ilisch doch eine rostrote Grundfarbe deutlich durchscheinend.

Thorax sehr duster rotbraun; Antehumeralbinde schmal, hakenformig; die beiden Seitenbinden sehr breit; keine deutliche helle Linie am Stigma. Abdomen ziemlich robust, die terminalen Segmente nicht erweitert, dorsal schwarz mit gelben Zeichnungen: Segment 2-7 je ein lateraler rundlicher Fleck in der Mitte und ein Streifenen uber die Dorsalkante, diese auf den Segmenten 6-7 zur medianen Querbinde verschmolzen. Ventralseite rostrot. (Valvula vulvae nicht zu erkennen.) Flügel hyalin, die Basis der Vorderflügel sehr diffus und licht ge[illegible] bis Anq 1, Cuq und Analrand, der Hinterflügel dunkler gelb, bis Anq 1, etwas über Cuq und in gleicher Breite in Adersaumen bis zum Analrand. Discoidalzellen 2.3, die Erweiterung des Feldes zum Rande ungewohnlich gering; 4 Zellreihen im Analfeld der Hinterflügel, rechts eine eben noch mit schmalem Saum von $M^4$ nach $Cu^2$ durchlaufende Zelle. — Abd. 32, Hfl. 30, Pt. < 3.

Diese Art entfernt sich durch die Bildung des Discoidalfeldes im Vorderflügel noch etwas weiter als *nubecula* von der typischen Artenreihe; das Discoidalfeld der Hinterflügel zeigt die gleiche Bildung und Geschlechtsdifferenz wie bei *nubecula*. Im Habitus gleicht *flavopunctata* von den typischen Arten am meisten *rapax* durch das relativ kurze Abdomen und die breiten Flügel.

## B. nubecula.

*Libellula nubecula* Rambur, Névr., p. 122 (1842) (♀ Brésil, Mus. Paris).

*Dythemis nubecula* Hagen, Syn Neur. N. Amer., p. 317 (1861). — Brauer, Novara, p. 104 (1866) (Rio Janeiro). — Id., Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 86 (1875) (Novo Friburgo). — Kirby, Cat., p. 34 (1890). — Martin, Boll. Mus. Zool. Univ. Torino, 11, n° 239, (1896) (Paraguay).

*Brechmorhoga nubecula* Calvert, Proc. Boston Soc., 28, pp. 313, 314, tab. 1, fig. 18, tab. 2, fig. 22 (1898) (Brazil). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 280, 285 (1906) (Mexico, Panama, Colombia, Brazil, Paraguay). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 251 (1909) (Colombia, Minas Geraes, Rio Janeiro, Matto Grosso). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 174 (1910).

*Macrothemis catharina* Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 364, 366 (1890) (Teresopolis, Santa Catarina).

*Brechmorhoga grenadensis* Calvert, Proc. Boston Soc., 21, p. 315 (1898) (Chiriqui, teste Calvert 1906).

Coll. Selys : 4 ♂, 3 ♀ Tijuca (Borchgrave); 2 ♂, 1 ♀ Rio Janeiro (l. W. de Selys); 1 ♀ Teresopolis (Fruhstorfer); 1 ♂, 1 ♀ Teresopolis (Karsch's Cotypen *Macrothemis catharina*); 3 ♂, 2 ♀ Panama; 1 ♀ Venezuela (Dr. Hahnel). — Coll. Van der Weele : 1 ♂, 1 ♀ Paramba, Ecuador. — Mus. Hamburg : 2 ♂, 5 ♀ Espirito Santo (l. Michaelis). — Coll. R. Martin : 1 ♂ Minas Geraes; 1 ♂ Bahia. — Coll. K. J. Morton : 1 ♂, 2 ♀ Chanchamayo, Peru. — Coll. Petersen-Silkeborg : 2 ♂, 3 ♀ Misiones, Argentina (12.24.III.09, 26.III.X.1910, Joergensen). — Coll. Ris : 3 ♂, 1 ♀ Lino, Panama, 800 m. (V.1912, Garlepp); 1 ♀ Villavicencio, Ost Columbia, 450 m. (I.1911, A. H. Fassl).

*B. nubecula* zeigt mit *flavopunctata* von allen Arten der Gattung die grösste Geschlechtsdifferenz in der Aderung : ♂ im Hinterflügel regelmässig 3-4 von $M^1$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen; im Analfeld zwischen $A^1$ und dem Rand nur zwei Reihen sehr grosser Zellen, ausnahmsweise auf sehr kurze Strecke 3 Reihen; ♀ im Hinterflügel höchstens eine, sehr vorwiegend aber gar keine von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zelle; im Analfeld zwischen $A^3$ und dem Rand 3, sehr oft 4 Zellreihen und einzelne Exemplare mit 5 Reihen auf kürzere Strecken. Durch diese Differenz nähert sie sich von allen *Brechmorhoga* am meisten an *Macrothemis;* doch bleibt ihr als *Brechmorhoga*-Charakter das regelmässig und zwar meist beträchtlich zum Rande erweiterte Discoidalfeld der Vorderflügel, während auch Mspl im Vorderflügel recht oft undeutlich wird und nur im Hinterflügel immer erkennbar bleibt. Beide Geschlechter sind vor den andern Arten durch Strukturmerkmale ausserdem ausgezeichnet : das ♂ durch die verhältnismässig grosse Lamina anterior, das ♀ durch das sehr stark verhornte, dreieckig-spitze, etwas ventralwärts gekrümmte Tuberculum supraanale, das gleichlang ist wie die sehr dünnen und spitzen Appendices.

♂ (Espirito Santo). Ganze Unterlippe hell rötlichgelb. Oberlippe orange. Gesicht trüb oliv. Scheitelblase und Stirn metallisch blau; diese Färbung auf der Stirn bis auf eine minimale Distanz von der Vorderkante und auf kurze Strecke bis an den Augenrand reichend, schmal orange gesäumt. Thorax braunschwarz, Zeichnungen lichtgrün. Antehumeralstreifen mässig

breit, der Keilform sehr nahe kommend; die beiden Hauptbinden der Seiten breit; über das Stigma eine dritte, complete und ziemlich breite Binde. Abdomensegmente 7-9 sehr mässig erweitert; Segmente 2-3 jederseits zwei fast vollständige grünliche Längsbinden, die zweite ganz am lateralen Rand; 4-6 nur jederseits ein der Dorsalkante ziemlich genäherter Längsstreif; 7-8 jederseits ein etwas über die Segmentmitte nach hinten reichender schmaler Keilfleck. L. a. gross, die halbe Höhe des Hamulus etwas überragend, etwas nach vorne übergebogen und am Ende mit ziemlich robusten rötlichen Borsten besetzt. Hamulus aus breiter Basis ein steiles, mit feiner und ziemlich langer Spitze sichelförmig nach hinten gekrümmtes Häkchen. Lobus sehr klein. Beinarmatur siehe p. 852. Flügel von der Basis bis zum Nodus, sehr diffus abschliessend, sehr bleich gelb.

♀ Espirito Santo, Rio Janeiro). Stirn rötlichbraun oder orange, mit ziemlich breiter, nach vorne und seitlich etwas diffuser, schwarzer, blauglänzender Basislinie. Scheitelblase orange, an der Basis dunkler. Thorax wie ♂. Abdomen ziemlich robust. Segment 1-3 fast ganz grünlich; 4-8 jederseits mit 2 grünlichen Längsstreifen, der laterale ganz am Seitenrand, der mediane der Dorsalkante genähert; auf dem 8. Segment ist der mediane Streif oder beide abgekürzt (die Zeichnung hat grosse Aehnlichkeit mit *B. diplosema*, die sich aber durch die Bildung des Tuberculum supraanale, die robustern, längern und sehr stumpfen Appendices sicher unterscheiden lässt). Valvula vulvae sehr klein, als ein schmaler Bogen mit einem kleinen Einschnitt in der Mitte nur eben angedeutet. Flügel adult diffus graugelb, die Basis bis etwas mehr als halbwegs von t zum Nodus goldgelb, etwas diffus abschliessend und in der distalen Hälfte hauptsächlich noch in Adersäumen. Weniger adulte ♀ zeigen die Flügelspitzen hyalin und den Basisfleck tiefer und schärfer begrenzt goldgelb; bei einzelnen Exemplaren reicht dieser fast bis zum Nodus.

Wie Calvert (*loc. cit.*, 1906) bin ich nicht im Stande, in dem nach Dimensionen stark variablen Material geographisch getrennte Formen zu definieren. Es scheint, dass bei südbrasilianischen ♀ im allgemeinen die gelbe Basiszeichnung zur Ausbreitung neigt, bei ♀ der Isthmusregion die Tendenz zur Braunfärbung der Vorderflügelspitzen eine ausgeprägtere ist.

♂ Abd. 28, Hfl. 28, Pt. > 2 (Lino, Panama); Abd. 31, Hfl. 31, Pt. > 2 (Chanchamayo); Abd. 33, Hfl. 33, Pt. 2 (Espirito Santo); Abd. 31, Hfl. 30, Pt. 2 (Misiones). — ♀ Abd. 31, Hfl. 33, Pt. 2 (Lino, Panama); Abd. 33, Hfl. 36, Pt. 2 (Villavicencio); Abd. 34, Hfl. 37, Pt. 2 (Chanchamayo); Abd. 35, Hfl. 37, Pt. 2 (Espirito Santo); Abd. 34, Hfl. 35, Pt. 2 (Misiones).

## Genus **MACROTHEMIS** (Hagen, 1868).

*Macrothemis* Hagen, Stettin. ent. Ztg., 29, pp. 281, 283 (1868). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 262, 297 (1889). — Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 357, 364 (1890). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 472 (1895). — Id., Proc. Boston Soc., 28, pp. 303, 317 (1898). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 202, 288 (1905-1906).

Kopf mittelgross bis klein. Stirn wenig vorspringend, ohne Kanten; Furche breit, mässig tief. Scheitelblase flach gewölbt mit einer sehr seichten Ausrandung.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Kreisbogen, niederliegend. Thorax schmal. Beine dünn bis mässig robust; ♂ Fem. 3 mit einer Reihe dreieckiger oder viereckiger, proximalwärts spitzer Zähne (ausser *pumila*); Fem. 2 mit distalwärts spitzen Zähnen. ♀ Fem. 2 und 3 mit dünnen, allmählig längern Dornen. Klauenzähne mindestens gleichlang (etwas kürzer bei *tessellata*), vorwiegend etwas länger und robuster als die Klauenspitze.

Abdomen variabel, vorwiegend dünn, die basalen Segmente mässig erweitert, dann cylindrisch, oder beim ♂ mit einer variablen Erweiterung der Segmente 7-9, beim ♀ cylindrisch. ♂ Hamulus ohne Aa, Lobus klein. ♀ Ränder des 8. Segments umgebogen, nicht erweitert; 8. Bauchplatte am Ende ein wenig ausgerandet ohne deutlich abgegrenzte Valvula vulvae;

9. Bauchplatte im basalen Drittel flach oder schwach gekielt mit zwei kurzen Griffelchen, apicaler Teil kräftig gekielt, ventralwärts vorspringend und etwas auf das 10. Segment übergreifend; 10. Segment klein.

Flügel breit; Aderung mittelweit, dünn; Nodus der Spitze sehr beträchtlich genähert; oft teilweise gelb oder braun gefärbt, in dieser Färbung Geschlechtsunterschiede und vielfach individuelle Variabilität. t im Vorderflügel im Niveau des t im Hinterflügel oder etwas weiter

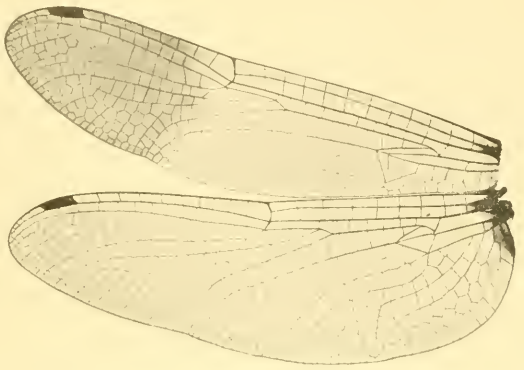


Fig. 498. — *Macrothemis hemichlora* ♀ Honduras (Praparat Ris).

distal. Sectoren des Arculus vereinigt. Stellung des Arculus variabel : Anq 1-2, oder (meist) 2, oder 2-3. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 10 $^1/_2$-15 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. Basis des t im Hinterflügel ein wenig proximal vom Arculus. 1-2 Cuq im Hinterflügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel frei, schmal bis mässig breit; Abknickung gegen ht den rechten Winkel erreichend oder ein wenig überschreitend. t im Hinterflügel und alle ht frei. $M^2$ mit sehr flacher einfacher Curve. 1 Zellreihe Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel lang, flach gebogen, Discoidalfeld mit 2 Zellreihen bis zum Niveau des Nodus, zum Rande kaum erweitert, ohne Andeutung von Mspl. Im Hinterflügel bei vielen Arten eine Geschlechtsdifferenz in der Aderung des Discoidalfeldes : längere einreihige Strecke bei den ♂, 2 Reihen bei den ♀. Schleife lang, die rechtwinklige Aussenecke 3-4 Zellen distal von t, starke Knickung von $A^2$; fast alle Arten mit Schaltzelle an der Aussenecke und die meisten mit solchen auch an der analen Ecke von t. Membranula mittelgross. Pterostigma klein.

Die folgende Tabelle bezieht sich ganz vorwiegend auf die ♂; für die ♀ wird auf die Einzelbeschreibungen verwiesen. Leider hatte ich zur Zeit der definitiven Redaktion das nötige Material nicht mehr beisammen, um eine sehr wünschenswerte besondere Tabelle auch für die ♀ aufzustellen.

1. Klauenspitze bei ♂ und ♀ etwas länger als der Zahn. ♂ Fem. 3 mit 9-11 viereckigen Zähnen deren scharfes Spitzchen proximalwärts gerichtet ist (wie Gruppe 2.II). Segmente 7-9 des ♂ mässig oval erweitert. Antehumeralstreif schmal, die Erweiterung am Flügelsinus eine ziemlich abrupte. M. TESSELLATA.

2. (I-III.) Klauenspitze bei ♂ und ♀ kürzer als der Zahn. ♂ Fem. 3 mit proximalwärts spitzen Zähnen.

I. (AB). Die Zähne der Fem. 3 der ♂ sind ungefähr dreieckig, ziemlich klein, fast von ihrem Grunde an proximalwärts gerichtet. Abdominalende der ♂ nicht erweitert.

A. 2 Cuq im Hinterflügel.

*a*. ♂ Stirn grünlich, mit schmaler dunkler Basislinie. Hamulus ziemlich robust, gestreckt sicheliförmig. (♀ vide postea.) M. TENUIS.

*aa*. ♂ Stirn und Scheitelblase blaumetallisch. Hamulus auf breiter Basis ein scharf abgesetztes, fast halbkreisförmiges, sehr dünnes Häkchen. (♀ vide postea.) M. MARMORATA.

B. Nur 1 Cuq im Hinterflügel.

*b*. Kleinere Art (♂ Abd. 28, Hfl. 23, Pt. > 1). ♂ Stirn und Scheitelblase blaumetallisch. Antehumeralstreif ♂ und ♀ T-förmig, der vertikale Teil mit dem queren Streifchen am Flügelsinus vereinigt oder davon getrennt. Abdomensegment 7 ohne oder mit sehr kleiner heller Zeichnung. ♂ Appendices superiores: der distale Teil von der Unterecke an kürzer als der proximale, ziemlich breit. Hamulus auf breiter Basis eine fast halbkreisförmig gekrümmte feine Sichel. M. MUSIVA.

*bb*. Grösse wie *musiva* oder etwas kleiner. ♂ Stirn hellgrün mit schwärzlicher Basis und fein dunkler Mittellinie, vorne düster graubraun gesäumt. Antehumeralstreif keilförmig, dorsalwärts breit, ohne erkennbare Abtrennung eines Flügelsinusstreifchens. Abdomensegment 7 mit feinem lateralem gelben Comma. ♂ Appendices superiores: der distale Teil von der Unterecke an etwas länger als der proximale, dünn. Hamulus kleiner als bei *musiva*, die Basis der Sichel fast senkrecht und gerade, die Spitze stark umgebogen. M. CAPITATA.

*bbb*. Grössere Art (♂ Abd. 30, Hfl. 26, Pt. > 1). ♂ Stirn düster braun mit etwas Metallglanz. Schmaler Antehumeralstreif mit dem das breitere Flügelsinustreifchen meist nicht völlig zum T verbunden ist. Segment 7 mit grossem, fast die ganze Breite und $^3/_4$ der Länge einnehmenden Doppelfleck. ♂ Appendices superiores: Die Unterecke sehr wenig ausgebildet, der distale Teil viel kürzer als der proximale, dünn. Hamulus eine steile, lange, schwach gekrümmte Sichel. M. HAHNELI.

II. (CDE). Die Zähne der Fem. 3 der ♂ sind viereckig, grösser als bei der Gruppe II, weitläufiger gestellt; die proximale Ecke ist als feines Spitzchen parallel zur Längsaxe des Femur proximalwärts vorgezogen.

C. Die terminalen Segmente des Abdomens sind beim ♂ nicht erweitert, dieses ist cylindrisch und dünn, gleichlang oder länger wie die Hinterflügel.

*c*. Körperfärbung schwarz mit gelblichen oder weisslichen Zeichnungen. Appendices superiores der ♂ spitz.

*γ*. Kleinste Art der Gruppe C (♂ Abd. 34, Hfl. 25, Pt. 1.5). Zeichnung der Thoraxseiten 3 gerade gelbliche, durch 2 gerade schwarze geteilte Streifen. ♂ Hamulus steil, gerade, die sehr feine Spitze nach hinten umgebogen. M. EXTENSA.

*γ'*. Grössere Art (♂ Abd. 32, Hfl. 31, Pt. 1.5). Zeichnung der Thoraxseiten 6 durch Konfluieren der dunkeln Elemente getrennte weissliche Flecken. Hamulus steil, schwach gebogen. M. CELENO.

*cc.* Körperfärbung trüb olivbraun mit dunklern Zeichnungen. Appendices superiores der ♂ stumpf.

γγ. ♂ Abdomen ungefähr gleichlang, ♀ kürzer als die Hinterflügel. Statur ähnlich wie *M. celeno* (♂ Abd. 33, Hfl. 33, Pt. < 2. — ♀ Abd. 29, Hfl. 34, Pt. 2). M. INACUTA.

γγ'. ♂ und ♀ Abdomen länger als die Hinterflügel. Grösste Art der Gattung (♂ Abd. 43, Hfl. 36, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 43, Hfl. 40, Pt. 2). M. LAURIANA.

D. Die terminalen Segmente des Abdomens sind beim ♂ zu einer kleinen ovalen Scheibe erweitert und etwas depress; Abdomen höchstens gleichlang, vorwiegend etwas kürzer als die Hinterflügel (ein wenig länger bei *cynthia*).

*d.* In der Seitenzeichnung des Thorax sind die dunklen Streifen mehrfach anastomosiert, so dass die hellen Elemente als 3-5 getrennte Flecken erscheinen.

δ. ♂ die Erweiterung der Segmente 6-9 ist sehr beträchtlich, und mindestens die Segmente 6-9 adulter Exemplare sind dicht weisslichblau bereift. Zähne der Fem. 3 sehr gross; Tibien gelblich bis braun. Unterecke der Appendices superiores nur angedeutet, vorher 5-6 gleichmässige kleine Zähnchen; die Appendices superiores von oben gesehen an der Basis mässig divergent, am Ende spitz. M. PSEUDIMITANS.

δ'. ♂ die Erweiterung der Segmente 6-9 etwas geringer; adult Dorsum von 7 und teilweise 8 dicht weisslichblau bereift. Zähne der Fem. 3 viel kleiner als bei *pseudimitans*, Tibien schwarz. Unterecke der Appendices superiores etwas mehr ausgebildet, Zähnchen ähnlich; nahe der Spitze des Appendix inferior zwei ziemlich lange, scharfspitzige, dorsalwärts gerichtete Dornen; von oben gesehen die Appendices superiores an der Basis weit divergent, am Ende spitz. M. MORTONI.

δ''. ♂ die Erweiterung der Segmente 6-9 mässig. Keine blaue Bereifung. Fem. 3 und Tibien wie die vorige. Unterecke der Appendices superiores als scharf vorspringender dreieckiger Zahn ausgebildet. Appendices superiores von oben gesehen an der Basis kaum divergent, die Enden etwas abgestumpft. M. IMITANS.

*dd.* In der Zeichnung der Thoraxseiten 3 grünliche Streifen, die durch zwei dunkle, meist beträchtlich schmalere, vor dem Stigma und auf der hintern Nat gelegene Streifen getrennt sind; zwischen den dunkeln Streifen höchstens unvollständige oder sehr schmale Verbindungen.

εε. Thorax des adulten ♂ ziemlich dicht hellblau bereift. ♂ und ♀ mit 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel, zwischen $A^3$ und dem Rand 4-5 Zellreihen. M. POLYNEURA.

εε'. Keine blaue Bereifung der adulten ♂. ♂ eine, ♀ 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel. ♂ Appendices superiores ohne deutliche Unterecke, wenig distal von der Mitte dorsalwärts gebogen, schmal und spitz; vorher ca. 4 Zähnchen von denen besonders das letzte robust ist. Hamulus ziemlich stark sichelförmig gebogen. Vorderflügel des ♀ meist vom Nodus an braun. M. HEMICHLORA.

εε''. Ohne blaue Bereifung. Discoidalfeld der Hinterflügel wie die vorige. ♂ Appendices superiores im distalen Drittel mit Andeutung einer sehr stumpfen Unterecke, der ca. 4 ganz niedrige und stumpfe Zähnchen vorangehen, das Ende kaum aufgebogen. Hamulus steil, gerade, nur die äusserste sehr feine Spitze etwas umgebogen. M. CYNTHIA.

♂♂'''. Wie die zwei vorigen. ♂ Appendices superiores ohne deutliche Unterecke, in einfacher Curve dorsoventral gebogen, am Ende stumpf und ein wenig knopfförmig verdickt; nur sehr wenig länger als der Appendix inferior. Hamulus ähnlich *hemichlora*. (♀ unbekannt.) M. DELIA.

E. Abdomen beträchtlich kürzer als die Hinterflügel, ziemlich robust, cylindrisch, beim ♂ die terminalen Segmente sehr mässig erweitert. (♂ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. > 1. — ♀ Abd. 19. Hfl. 26, Pt. > 1.) ♂ Appendices superiores ähnlich *delia* in einfacher Curve gebogen, mit einem dem stumpfen Ende sehr genäherten Untereckenzahn. M. FLAVESCENS.

III. Auf der distalen Hälfte der Fem. 3 der ♂ ca. 6 Zähne die ähnlich gebildet sind wie bei der Gruppe II, doch etwas nach der Form der Gruppe I tendierend; auf dem proximalen Drittel der in der Mitte etwas gebogenen Fem. 3 stehen 5-6 lange, gerade, median-distalwärts gerichtete Zähne und dichte und lange schwarze Wimpern. Am medianen Rand der dritten Tibien zahlreiche, gleichlange, senkrecht abstehende gerade Dornen, die viel dichter stehen und kürzer sind als die Dornen des lateralen Randes; die distale Hälfte dieser Tibien ausserdem dicht und lang bewimpert. Ende der Appendices superiores spitz, lateral-ventralwärts umgebogen. Segmente 7-9 breit scheibenförmig erweitert. M. DECLIVATA.

3. Klauenspitze bei ♂ und ♀ kürzer und schwächer als der Zahn. ♂ Fem. 3 mit einer sehr eng gestellten Reihe von ca. 25 dreieckigen, distalwärts spitzen, ziemlich gleichmässigen Zähnchen. Abdomen cylindrisch, dünn, beim ♂ ungefähr gleichlang, beim ♀ beträchtlich kürzer als die Hinterflügel. Sehr kleine Art. (♂ Abd. 17, Hfl. 16, Pt. 1. — ♀ Abd. 16, Hfl. 21, Pt. > 1.) M. PUMILA.

## M. tessellata.

*a*. Grössere Form mit relativ weiterer Aderung. ♂ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2 und 10 ½ Anq. — ♀ Abd. 27, Hfl. 32, Pt. 2.5 und 11 ½ Anq. Alle Flügelspitzen des ♀ tiefbraun bis 2-3 Zellen proximal vom Pterostigma, und scharf begrenzter kleiner goldgelber Basisfleck; ♀ mit nur 1 Zellreihe im Discoidalfeld der Hinterflügel auf eine Strecke von 2-5 Zellen. Südform. M. TESSELLATA TESSELLATA.

*b*. Kleinere Form mit relativ engerer Aderung. ♂ Abd. 21, Hfl. 23, Pt. 1.5 und 10 ½-12 ½ Anq. — ♀ Abd. 24, Hfl. 26, Pt. 1.5 und 11 ½-12 ½ Anq. Flügelspitzen des ♀ nur ausnahmsweise dunkel in verschiedenem Grad; vorwiegend umfangreichere gelbe Färbung der Flügelbasis die oft bis distal von t reicht und diffus abschliesst. Aequatoriale, centralamerikanisch-pacifische Form. M. TESSELLATA INEQUIUNGUIS.

### *a*. M. tessellata tessellata.

*Libellula tessellata* BURMEISTER, Handb. Ent., 2, p. 849 (1839) (♀, Brasilien). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 62 (1898) (BURMEISTER's Typen).

*Dythemis tessellata* HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 87 (1875).

*Macrothemis tessellata* KIRBY, Cat., p. 33 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 322 (1898) (♀ Brazil).

*Brechmorhoga inequiunguis* Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 286 (1906) (pars, ♂ Rio Janeiro). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 251 (1909) (pars, ♂ Rio Janeiro).

Coll. Selys : 1 ♂, 4 ♀ Tijuca; 2 ♂ Botafogo, 1 ♀ Rio (l. W. de Selys); 1 ♂, 1 ♀ Brasilia (Frazar); 1 ♀ Buenos Aires (Coll. Schneider-Charpentier). — Mus. Hamburg : 3 ♂, 2 ♀ Espirito Santo (leg. Michaelis). — Coll. R. Martin : 1 ♂ Espirito Santo; 1 ♂, 2 ♀ Bahia. — Coll. Ris : 9 ♂, 1 ♀ Santos (X.90, l. Ris).

Mit dem von Burmeister und Calvert allein beschriebenen ♀ gehören unzweifelhaft die hier dazu gestellten ♂ zusammen; beim ♂ ist der Unterschied der zwei hier als Subspezies behandelten Formen viel weniger augenfällig als beim ♀. Alle ♀, die ich aus dem südbrasilianischen Faunengebiete gesehen habe, sind unter sich ziemlich gleich, dagegen repräsentieren die 2 (sehr unausgefärbten) ♀ von Bahia insofern einen Uebergang nach *inequiunguis*, als sie zwar beide im Beginn des Discoidalfeldes der Hinterflügel eine einreihige Strecke haben, aber das eine (noch sehr blass) die dunklen Flügelspitzen typischer *tessellata*, das andere dagegen bei hellen Flügelspitzen die breit und diffus gelbe Basis vieler *inequiunguis* ♀ zeigt. Die Art steht den *Macrothemis*, besonders der Gruppe 2.II.1) entschieden näher als *Brechmorhoga*, so dass ich vorgezogen habe, sie trotz der vom *Macrothemis*-Typus abweichenden Bildung der Klauenspitzen zu dieser Gattung zu stellen.

♂. (Santos). Unterlippe dunkelbraun, Oberlippe schwärzlich; Gesicht trüb bräunlich oliv. Scheitelblase und Stirn metallisch blau. Thorax vorne tiefschwarz; die licht bläulichgrünen Antehumeralbinden schmal, dorsalwärts sehr allmählig ein wenig verbreitert und am Flügelsinus ziemlich abrupt dreieckig medianwärts ausspringend. Seiten mit 3 licht bläulichgrünen und zwei schwarzen Binden; diese breit und vollständig, die vordere vor dem Stigma, die hintere über die hintere Nat. mit einem kleinen vordern Gabelast ganz nahe ihrem Dorsalende. Metasternum hell trübgrün. Abdomen an der Basis sehr mässig erweitert, Segment 7-9 ziemlich stark erweitert und etwas depress. Schwarz mit licht grünlichgelben Zeichnungen : zwei seitliche Fleckchen auf Segment 2, in der Mitte unterbrochene Seitenlinien 3-4, sehr kleine Streifchen 5-6 in der Mitte der Länge, kreisrundes Fleckchen jederseits auf 7. Appendices superiores etwas länger als Segment 9, von oben gesehen an der Basis sehr wenig divergent, am Ende spitz; die Unterecke ziemlich in der Mitte, rechtwinklig vorspringend und ihr vorausgehend am Rande eines schmalen Vorsprunges 4-5 Zähnchen, das Ende sehr schwach dorsalwärts gebogen, dünn. Appendix inferior am Ende schmal, mit sehr kleinem Ausschnitt. Genit. 2. Segment : L. a. breitgewölbt, niedrig. Hamulus aus breiter Basis ein kleines, erst schmales und steiles, am äussersten sehr feinen Ende nach hinten umgebogenes Häkchen. Lobus sehr klein, fast quadratisch. Fem. 3 mit ca. 9 im zweiten Viertel beginnenden, anfangs weiter, später etwas enger gestellten, hohen und schmalen, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 mit ca. 25 teilweise in 2 Reihen gestellten, dreieckigen, distalwärts spitzen Zähnchen. Alle Exemplare mit 5-6 Zellen langer einreihiger Strecke im Discoidalfeld der Hinterflügel. In der Schleife an der analen Ecke von t eine Schaltzelle ungefähr gleich häufig vorhanden oder fehlend. Sehr vorwiegend 2 Zellreihen zwischen $A^2$ und dem Rand. ti im Vorderflügel frei. Die ganzen Flügel an der Basis sehr licht gelb, diese Farbe im Niveau des Nodus allmählig erlöschend; goldgelbes Basisfleckchen im Hinterflügel bis halbwegs Anq 1, bis fast Cuq und 2 Zellen an der Membranula.

♀. Durchweg grösser als die zugehörigen ♂. Auf der blaumetallischen Stirn vorne ein ziemlich breiter Rand orange. Abdomen cylindrisch; quergeteilte gelbliche Längstrichel auch der Segmente 5-6. Flügel relativ breiter als beim ♂; zwischen $A^2$ und dem Rand mindestens 3 Zellreihen; meist 2 Schaltzellen an der analen Ecke von t und auch der Endteil der Schleife enger geadert. Ausser den braunen Flügelspitzen die goldgelben Basisfleckchen grösser als beim ♂ : Vorderflügel in sc und cu Spur, oder bis Anq 1 und Cuq, Hinterflügel bis Anq 1,

Cuq und 3-5 Zellen an der Membranula; dagegen fehlt die diffuse lichtgelbe Färbung der Flügelbasis.

♂ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2 (Tijuca). Abd. 25, Hfl. 28, Pt. 2 (Esp. Santo). Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 2 (Santos). — ♀ Abd. 24, Hfl. 30, Pt. 2 (Santos). Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 2. Abd. 27, Hfl. 32, Pt. 2.5 (Tijuca). Abd. 26, Pt. 31, Pt. 2 (Esp. Santo).

Die Art traf ich bei Santos im Oktober 1890 an dem kleinen Berge der sich direkt über der Stadt erhebt im Waldesdunkel an einem Bache, wo sie in der schwankenden Beleuchtung nicht leicht zu sehen, aber bei ziemlich schwächlichem Schwebeflug leicht zu fangen war.

### *b.* **M. tessellata inequiunguis.**

*Macrothemis inequiunguis* Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 533, tab. 16, fig. 34, 40-45 (1895) (♂♀ Baja California). — Id., Proc. Boston Soc. 28, p. 319 (1898) (Tepic, Ecuador, Chili). — Id. Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 394 (1899) (Tepic).

*Brechmorhoga inequiunguis* Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 280, 286 (1906) (Lower California, Mexico, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panama, Colombia, Ecuador). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 251 (1909) (pars, ♂ Colombia). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 173 (1910).

*Macrothemis vulgipes* Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 320 (1898) (♀ Chiriqui, Panama). — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 3, p. 365 (1899) (Panama).

Coll. Selys: 1 ♂, 1 ♀ Panama; 1 ♂, 5 ♀ Chiriqui; 2 ♀ Cachali Columbia (aus unpräp. Material, l. Rosenberg). — Coll. R. Martin: 1 ♂, 1 ♀ Chiriqui. — Coll. Ris: 8 ♂, 9 ♀ Bugabita, Panama X.1911, Garlepp): 12 ♂, 34 ♀ Lino, Panama 800 m. (V.1912, Id.); 3 ♂, 2 ♀ Panama (III.1912, Id.).

♂. Ausser durch etwas geringere Grösse unterscheiden sich die ♂ kaum von den südbrasilianischen; die relativ dichtere Aderung der Form gegenüber *tessellata* geht aus der trotz geringerer Grösse gleichen oder um eine grössern Zahl der Anq hervor; die Schaltzelle an der analen Ecke von t ist nur sehr ausnahmsweise vorhanden (45 : 1).

♀. Die Färbung der Flügel ist variabler als bei *tessellata*, der Grössenunterschied gegenüber den zugehörigen ♂ geringer und die dichtere Aderung besonders deutlich durch das sehr vorwiegende Vorkommen von 2 Zellreihen im Discoidalfeld der Hinterflügel; mindestens eine, nicht selten 2 Schaltzellen in der Schleife ar der analen Ecke von t; 3 Zellreihen zwischen A und dem Rand.

Die Varianten in der Flügelfärbung des ♀ verteilen sich auf die grosse Serie von Panama wie folgt:

*a.* Flügel adult gleichmässig und ziemlich tief graugelb getrübt; an der Basis eine tief goldgelbe Zeichnung bis etwa zur 2. Anq, halbwegs Cuq-t und Ende der Membranula; bei nicht ausgefärbten Exemplaren nur der goldgelbe Basisfleck, der Rest völlig hyalin: 25 Exemplare. Eigentliche Uebergänge zu der Form *d* sind in der Serie *a* nicht enthalten, in welcher der gelbe Basisfleck um kaum mehr als eine Zellbreite variiert.

*b.* Basiszeichnung wie *a*, doch an der Spitze des Vorderflügels ein grauer Schatten, im Maximum bis 1 Zelle breit proximal vom Pterostigma: 8 Exemplare.

*c.* Flügelbasiszeichnung wie *a*. Spitze aller Flügel tiefbraun, etwas diffus begrenzt bis 3 Zellen proximal vom Pterostigma: 1 Exemplar, das damit den typischen südbrasilianischen *tessellata* ♀ ähnlich sieht. Abd. 23, Hfl. 24, Pt. 1.5.

*d.* Ganze Flügel ziemlich tief graulich gelb getrübt (alle Exemplare adult); darin ein tief goldgelber, etwas diffus abschliessender Basisfleck bis 1-2 Zellen distal von t, im Vorderflügel über die ganze Breite, im Hinterflügel im Bogen zur Mitte zwischen Membranula und Analwinkel : 11 Exemplare, alle ohne Verdunkelung der Flügelspitzen.

♂ Abd. 21, Hfl. 23, Pt. 1.5, 10 1/2 Anq (Panama); Abd. 21, Hfl. 23, Pt. 1.5, 12 1/2 Anq (Chiriqui). — ♀ Abd. 24, Hfl. 26, Pt. 1.5, 12 1/2 Anq (Panama); Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 1.5, 11 1/2 Anq (Chiriqui); Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 1.5, 11 1/2 Anq (Cachali).

### **M. tenuis** (Fig. 499, 500).

*Dythemis tenuis* HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 317 (1861) (nomen nudum).

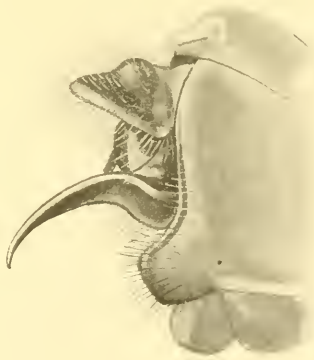
*Macrothemis tenuis* HAGEN, Stett. ent. Ztg. 29, p. 286 (1868) (♂ N. Friburgo). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. p. 735 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 88 (1875). — KIRBY, Cat., p. 33 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 322 (1898) (♂, HAGEN's Typen).

Coll. SELYS : 2 ♂ N. Friburgo (HAGEN's Cotypen); 1 ♂, 1 ♀ Brésil (alte Etik.); 2 ♂ [P. BORCHGRAVE]. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Brasilien (alt, bezeichnet *pleurosticta* ; 1 ♂ Espirito Santo (l. MICHAELIS). — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 1 ♀ Terit. Misiones, Argentina IX.1910, JOERGENSEN).

♂. Lippen trüb gelb. Gesicht, Stirn und Scheitelblase grün. Stirnbasis schmal schwärzlich, vorn auf der Stirn eine schwarze Binde, die bei einem Teil der Exemplare mit

Appendices lateral.

FIG. 499. — *Macrothemis tenuis* ♂ Rio de Janeiro (Coll. Selys).



Segm. 2 lateral.

FIG. 500. — *Macrothemis tenuis* ♂ Rio de Janeiro (Coll. Selys).

der dunklen Basis durch eine feine schwarze Linie in der Furche verbunden ist. Thorax vorne schwarzbraun; grünlicher, ziemlich breiter Antehumeralstreif, der mit einer queren Flügelsinusbinde bei einem Teil der Exemplare zu einem T-fleck verbunden ist. Seiten vorwiegend grünlich; dunkel, d. h. trüb graubraun, ein schmaler Streif an der Schulternat, eine unvollständige, oben kurz gegabelte Binde über das Stigma, ziemlich schmal die hintere Nat, der ventrale

Rand des Metepimeron; von der Coxa 2 über das Stigma zum ventral-vordern Ende des Metepimeron zieht im Bogen eine tiefschwarze Zeichnung; in dem grünlichen Feld ventral von diesem Bogen liegt direkt unter dem Stigma ein rundliches, tiefschwarzes Fleckchen. Abdomen sehr schlank, am Ende nicht erweitert; schwarz, gelblich sind: die Basis der Segmente 1-3, basale rundliche und mittlere lange und schmale Seitenfleckchen der Segmente 4-7, ein basales Komma 8. Appendices superiores länger als Segment 10, die Spitzen von oben gesehen ein wenig divergent; die Unterecke etwa auf dem distalen Drittel im rechten Winkel mässig vorspringend. Genit. 2. Segment. : L. a. mittelhoch, Hamulus etwa $^1/_2$ höher, eine einfache und flach gebogene, steile, ziemlich robuste Sichel. Lobus schmalrechteckig, niederliegend. Beine hell rötlichbraun mit dunkeln Knien. Fem. 3 mit einer Reihe von ca. 8 ziemlich kleinen, proximalwärts gerichteten einfach dreieckigen Zähnchen. Fem. 2 mit äusserst zahlreichen, teilweise in mehrere Reihen gestellten, kleinen, distalwärts gerichteten Zähnchen. Klauenzähne länger als die Spitze. Flügel hyalin oder diffus graugelblich; eine sehr kleine goldgelbe Spur an der weisslichen Membranula. Vorwiegend eine Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; ti im Vorderflügel 2 Zellen: 9 $^1/_2$-10 $^1/_2$ Anq.

♀. Die Zuteilung der zwei Exemplare ist sehr wahrscheinlich richtig; sie wurde hauptsächlich auf die Thoraxfärbung begründet, die sehr ähnlich ist wie oben für das ♂ beschrieben (bei dem ♀ von Misiones fehlen indessen die dunklen Linien vor dem Stigma und auf der hintern Seitennat). Lippen und Gesicht trüb braun; Stirn oben dunkelbraun; Scheitelblase trüb braun. Abdomen wie ♂, doch noch die lateralen Ränder der Segmente 3-9 fast in ganzer Länge schmal gelb. Valvula vulvae sehr klein, $^1/_4$ der Länge von Segment 9, in der Mitte mit einem kleinen dreieckigen Ausschnitt. Gelbe Spur der Hinterflügelbasis etwas grösser und schwärzliche Spur in sc. ti (im einen erhaltenen) Vorderflügel 3 Zellen; Discoidalzellen im Hinterflügel 1 × 1 Zelle, dann zwei Reihen; 11 $^1/_2$ Anq (Coll. Selys) oder ti 2.2, im Hinterflügel von Anfang an 2 Reihen im Discoidalfeld, 2 Reihen vereinzelt 3 Zellen zwischen A und dem Rand, keine Schaltzellen an der analen Ecke von t im Hinterflügel, Anq 10 $^1/_2$. Cuq $\frac{1.1}{2.2}$ Misiones).

♂ Abd. 32, Hfl. 29, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 32, Hfl. 30, Pt. < 2 (Coll. Selys); Abd. (defekt), Hfl. 27, Pt. < 2 (Misiones).

## M. marmorata (Fig. 501, 502).

*Dythemis marmorata* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861) (nomen nudum).

*Macrothemis marmorata* Hagen, Stett. ent. Ztg., 29, p. 286 (1868) (♂♀ N. Friburgo). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 735 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 88 (1875). — Kirby, Cat., p. 33 (1890). — Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 323 (1898) (Hagen's Typen). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 255 (1909) (Rio Grande do Sul).

*Macrothemis tenuis* Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 364 (1890) Teresopolis, Sta. Catarina).

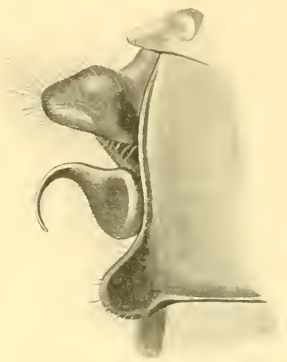
Coll. Selys: 3 ♂, 5 ♀ (P. Borchgrave), jedenfalls von Rio de Janeiro; 1 ♂ Rio Grande do Sul (v. Ihering). — Coll. Petersen-Silkeborg: 1 ♂ Terit. Misiones, Argentina (21.III.09, Joergensen).

♂. Lippen und Gesicht trüb gelb. Stirn und Scheitelblase schwarzblau metallisch. Thorax vorne schwarz, Antehumeralstreif in T-form, aber bei allen Exemplaren ohne Vereinigung des longitudinalen mit dem queren Flügelsinusstreif. Seiten hell gelbgrün mit tief schwarzbrauner, etwas metallglänzender, scharf begrenzter Bindenzeichnung: ein Streif an der Schulternat; der zweite am Stigma, dorsal von diesem gegabelt und der hintere Ast auf das dorsale Drittel der hintern Nat übergehend; der dritte schräg über die Mitte des Metepimeron. Abdomen lang und

dünn, cylindrisch, schwarz, Segmente 2-7 mit successive kleinern, antero-lateralen gelblichen Keilfleckchen. Appendices superiores etwas länger als Segment 10, die Spitzen von oben geschen parallel; von der Seite gesehen die Basis ziemlich dünn, wenig distal von der Mitte die fast rechtwinklige Unterecke, das breitere Ende etwas dorsalwärts gebogen. Genit. 2. Segment : L. a. ziemlich gross. Hamulus wenig höher, aus breiter, gewölbter Basis fast abrupt in eine sehr feine, fast halbkreisförmige Sichel verschmälert. Lobus klein, stumpf. Beine düster braun, die Basis der Femora etwas heller. Fem. 3 mit ca. 16 gleichmässigen, dreieckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 mit äusserst zahlreichen, eng teilweise in mehrere Reihen gestellten, kleinen, distalwärts gerichteten Zähnchen. Klauenzähne länger als die Spitze. Flügel licht graugelb mit einer geringen goldgelben Spur an der Hinterflügelbasis. Schaltzelle an der

Appendices lateral

FIG. 501. — *Macrothemis marmorata* ♂ Rio de Janeiro (Coll. Selys).



Segm. 2 lateral.

FIG. 502. — *Macrothemis marmorata* ♂ Rio de Janeiro (Coll. Selys).

analen Ecke von t im Hinterflügel vorwiegend nicht vorhanden (8 : 2); ti im Vorderflügel 2 Zellen; im Hinterflügel 1 Reihe Discoidalzellen; 9 $^1/_2$-10 $^1/_2$ Anq.

♀. Stirn dunkelbraun mit etwas blauem Metallglanz. Thoraxzeichnung und Abdomen wie ♂. Valvula vulvae sehr klein, in flachem Bogen konkav. An der Basis der Vorderflügel eine goldgelbe Spur, im Hinterflügel ein kräftiger Fleck bis Anq 1, Cuq und Ende der Membranula. Schaltzelle an der analen Ecke von t im Hinterflügel fehlend oder vorhanden (6 : 4); ti im Vorderflügel 2 Zellen (einmal asymmetrisch 3); im Hinterflügel vorwiegend eine Reihe Discoidalzellen, weniger 2 Reihen (7 : 3); 10 $^1/_2$-11 $^1/_2$ Anq.

♂ Abd. 32, Hfl. 28, Pt. < 2. — ♀ Abd. 29, Hfl. 30, Pt. < 2.

### M. musiva (Fig. 503, 504).

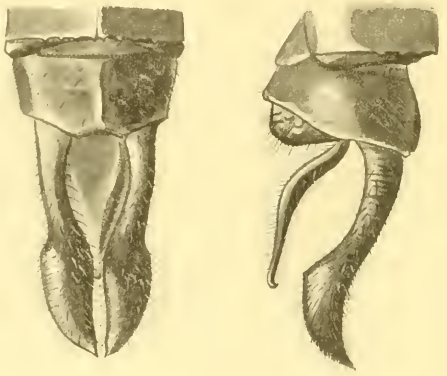
*Dythemis musiva* HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861) (nomen nudum).

*Macrothemis musiva* CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 326, tab. 2, fig. 31 (1898) (♀ Brazil, HAGEN's Exemplar). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 288, 289, tab. 9, fig. 43-45 (1906) (♂♀, Mexico, Colombia, Brazil, Paraguay). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 253 (1909) (Colombia, Rio Janeiro, Matto Grosso, Paraguay).

*Macrothemis uniseries* CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 252 (1909) (♀ Rio Grande do Sul).

Coll. Selys : 2 ♂ Esmeralda, Ecuador; 1 ♂, 1 ♀ Bahia; 3 ♂, 4 ♀ Tijuca (P. Borchgrave); 1 ♀ [Claussen]; 1 ♂ Teresopolis (Fruhstorfer); 1 ♂, 2 ♀ Rio de Janeiro, 1 ♂ Portonovo, 1 ♂ Entrerios, 1 ♀ Carioca (alle leg. W. de Selys); 1 ♂, 2 ♀ Espirito Santo (aus unpräp. Material). — Mus. Hamburg : 3 ♂, 2 ♀ Espirito Santo (l. Michaelis); 1 ♀ Columbia, Villavicencio 440 m. (I.97, l. O. Bürger). — Coll. R. Martin : 1 ♂ Minas Geraes; 2 ♂, 1 ♀ Bahia. — Coll. Ris : 1 ♂ Rio Negro, Ost Columbia 800 m. (A. H. Fassl); 1 ♂, 1 ♀ Sosomoco, Ost Cordillere, Columbia 800 m. (III.1911, Id.); 2 ♀ Santos (X.90, l. Ris). — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Rio Madre de Dios, Peru.

♂. Lippen und Gesicht gelbbraun. Stirn und Scheitelblase dunkelblau metallisch, ein schmaler vorderer Rand der Stirn orange. Thorax vorne schwarz, bläulichgrüne ziemlich breite Antehumeralstreifen, der longitudinale Teil von dem gleichbreiten queren Flügelsinusstreifchen



Appendices dorsal, lateral.

Fig. 503. — *Macrothemis musiva* ♂ Tijuca (Coll. Selys).

meist schmal getrennt. Seiten grünlich mit braunschwarzen, ziemlich scharf begrenzten Binden : erste an der Schulternat; zweite am Stigma, breit, dorsalwärts gegabelt und der vordere Ast ganz schmal mit der ersten, der hintere meist breiter mit der dritten Binde vereinigt; dritte auf der hintern Seitennat; auf der Mitte des Metepimeron meist ein dunkles Fleckchen (bei den columbischen Exemplaren von Rio Negro und Sosomoco fehlt der hintere Gabelast der Stigmabinde und ist der Metepimeronfleck breit mit der Binde der hintern Seitennat vereinigt). Abdomen sehr dünn, cylindrisch, schwarz, Segmente 2-3 jederseits zwei gelbliche, an den Querkanten unterbrochene Längstreifen, 4-6 jederseits ein sehr schmales basales und ein gleiches mittleres Längsstreifchen, 7 nur das letztere. Appendices superiores basal dünn und genähert, von der etwas vor dem distalen Drittel gelegenen starken Unterecke an verbreitert und ziemlich stark dorsalwärts gebogen (die Unterecke schwächer und der distale Teil kürzer bei den columbischen Exemplaren von Rio Negro und Sosomoco). Genit. 2. Segment : L. a. klein. Hamulus aus breiter Basis ein dünnes, langes, fast halbkreisförmig gekrümmtes Häkchen. Beine schwarzbraun, die Tibien etwas heller; Fem. 3 mit 15-20 kräftigen, annähernd dreieckigen, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 mit sehr zahlreichen, mehr als 30, basal sehr eng und in 2 Reihen gestellten, dann etwas grössern und weiter gestellten, distalwärts gerichteten Zähnchen. Klauenzähne länger und viel robuster als die Spitzen. Flügel völlig hyalin oder bis zum Nodus sehr licht gelblich, ohne gelbe Basiszeichnung;

Membranula weiss. Keine Schaltzelle in der Schleife, weder an der analen Ecke von t noch an der Aussenecke; ti im Vorderflügel 2 Zellen; im Hinterflügel 1 Reihe Discoidalzellen; einzelne Exemplare mit 2 Cuq im Hinterflügel (Esmeralda 2.2 und 2.1; Bahia 2.2, Rio Madre de Dios 1.2); 9 $^1/_2$ (sehr vorwiegend) bis 10 $^1/_2$ Anq.

Segm. 2 lateral.

Fig. 504. — *Macrothemis musiva* ♂ Tijuca (Coll. Selys).

♀. Stirn variabel, bräunlich bis orange mit metallisch blauschwarzer Basiszeichnung von variabler Breite. Thorax dem ♂ entsprechend gezeichnet, doch vorne die Grundfarbe mehr braun und seitlich die dunkeln Zeichnungen etwas diffuser und besonders die dorsalen Hälften der Stigma- und hintern Natbinde zur Auflösung geneigt. Abdomen relativ etwas kürzer und robuster als beim ♂, die terminalen Segmente ein wenig dorsoventral erweitert. Valvula vulvae sehr klein, nur schmale laterale Vorsprünge der 8. Ventralplatte. Flügel hyalin, bei sehr adulten Exemplaren diffus graugelb; kräftige Basiszeichnung : goldgelb mit schwärzlichen Strahlen im Vorderflügel bis nicht völlig Anq 1, im Hinterflügel bis Anq 1 und Cuq, oder goldgelb in Vorderflügel und Hinterflügel bis t und darin die gleichen schwärzlichen Strahlen und einige dunkle Adersäume. Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife meist vorhanden (fehlend bei dem Exemplar von Sosomoco), an der Aussenecke vorhanden oder fehlend. Im Hinterflügel vorwiegend 2 Reihen Discoidalzellen, doch bei 5 Exemplaren (Claussen, Tijuca, Rio Janeiro, Espirito Santo) mit einer Reihe beginnendes Discoidalfeld und 2 Exemplare (Bahia, Rio Janeiro) mit eingeschalteter von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufender Zelle; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 9 $^1/_2$-10 $^1/_2$ Anq.

♂ Abd. 28, Hfl. 23, Pt. 1. — ♀ Abd. 28, Hfl. 26, Pt. 1.

Unsere *musiva* ist zweifellos die *musiva* Calvert's; ich glaube nach der Beschreibung auch *uniseries* mit dieser vereinigen zu müssen, da sie ganz mit unsern ♀ mit nur einer Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel übereinstimmt; diese Exemplare von den andern *musiva*-♀ durch weitere positive Merkmale zu trennen ist mir nicht möglich; die Form des Antehumeralstreifs lässt auch ihre Zuteilung zur folgenden Art nicht tunlich erscheinen. Exemplare mit 2 Cuq im Hinterflügel könnten mit *marmorata* verwechselt werden; sie sind zu erkennen nach der etwas abweichenden Thoraxzeichnung, dem etwas robustern und weniger gekrümmten Hamulus, der geringern Grösse.

### M. capitata.

*Macrothemis capitata* Calvert, Ann. Carnegie Mus. 6, p. 253 (1909) (♂ Desterro).

Coll. Selys : 1 ♂ Minas Geraes; 2 ♂ Brésil (alte Etik.); 1 ♂ Carioca (l. W. de Selys). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Espirito Santo (l. Michaelis).

♂. Lippen und Gesicht trüb braun. Stirn grün, an der Basis und in der Furche fein schwärzlich, seitlich und vorn trüb braungrau gesäumt. Scheitelblase dunkel. Thorax vorne schwarz, der Antehumeralstreif lichtgrün, regelmässig nach oben verbreitert, keilförmig. Seiten gegenüber *musiva* mit reduzierten dunkeln Binden : an der Schulternat ein mässig breiter diffuser Saum; die zweite Binde am Stigma scharfbegrenzt, tiefschwarz, in $^2/_3$ der Höhe abbrechend; ein sehr dunkler Streif auf den ventralen $^2/_3$ der hintern Nat; kein Metepimeronfleck. Abdomen sehr schlank, Zeichnung wie *musiva*. Appendices superiores sehr schlank; die rechtwinklige Unterecke etwas proximal von der Mitte, vorangehend ca. 6 regelmässige, sehr kleine Zähnchen; der distale Teil nicht verbreitert, stark dorsalwärts gebogen, sehr spitz. Genit. 2. Segment siehe p. 866. Beine schwarzbraun, die basalen $^2/_3$ der Femora rötlich. Fem. 3 mit 16-20 gegen das Ende sehr dicht gestellten, dreieckigen, kleinen, proximalwärts spitzen Zähnchen; Fem. 2 mit sehr zahlreichen, eng gestellten, distalwärts spitzen Zähnchen. Klauenzähne länger und etwas robuster als die Spitzen. Flügel völlig hyalin, höchstens mit einer bräunlichen Spur in sc der Hinterflügel. Membranula grau. Pterostigma rötlichbraun. In der Schleife keine Schaltzellen, weder an der analen Ecke von t noch an der Aussenecke. 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; ti im Vorderflügel frei oder 2 Zellen (4 : 6); $9\,^1/_2$-$10\,^1/_2$ Anq.

♂ Abd. 28, Hfl. 23, Pt. 1. — ♀ (unbekannt).

Es ist kaum ein Zweifel möglich, dass die von Calvert nach 2 ♂ von Desterro beschriebene Art mit der unsrigen identisch ist.

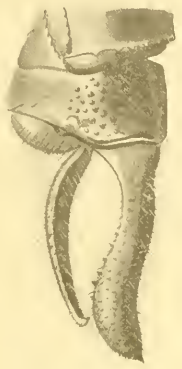
### M. Hahneli nov. spec. (Fig. 505, 506).

Coll. Selys : 5 ♂, 4 ♀ Venezuela (Dr. Hahnel). — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Mariaputa, Peru; 1 ♂, 1 ♀ Bogota. — Coll. R. Martin : 1 ♂ Columbia, 1 ♀ S. Antonio.

♂. Unterlippe hellgelb, Oberlippe rötlichgelb, Gesicht trüb oliv. Stirn oben düster braun mit etwas bläulichem Metallglanz, vorne trüb orange eingefasst. Thorax vorne schwarz mit schmalem Antehumeralstreif, der sich mit dem breitern Flügelsinusstreif zum T-fleck fein verbindet. Seiten trüb blaugrün mit etwas diffusen und lichten, trüb braunen Binden : die erste schmal und diffus an der Schulternat; die zweite am Stigma, dorsal von diesem diffus werdend und mit einer undeutlichen Gabelung; die dritte schmal und diffus auf der hintern Nat; die vierte ein mehr oder weniger deutlicher, meist ziemlich vollständiger Metepimeronstreif. Abdomen sehr dünn, die Segmente 7-9 ein wenig erweitert; Segmente 2-3 mit gelblichen Doppelflecken, 4-5 mit sehr kleinen gelblichen Basisfleckchen, 6 ganz schwarz, 7 mit grossem Fleck der jederseits fast die ganze Breite und $^3/_4$ der Länge einnimmt. Appendices superiores und Genit. 2. Segment siehe p. 866. Beine hell rötlichgelb mit dunkeln Dornen; Fem. 3 mit 16-18 dreieckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 wie *musiva* etc. Klauenzähne länger als die Spitze. Flügel völlig hyalin mit geringer goldgelber Spur an der Basis der Hinterflügel. Pterostigma schwarzbraun. Meist keine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife (8 : 2); ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; $9\,^1/_2$-(meist) $10\,^1/_2$-$11\,^1/_2$ Anq.

♀. Stirn trüb orange mit schmaler dunkler Basislinie. Thoraxzeichnung die des ♂ mit allgemeiner Reduktion und Aufhellung der dunkeln Anteile. Auf dem Abdomen dorsale vordere Fleckchen der Segmente 4-5, hinteres Fleckchen 6, der Fleck von 7 noch etwas grösser

als beim ♂, eine gelbe Zeichnung des lateralen Randes von Segment 1-9. Valvula vulvae sehr klein, durch einen engen Einschnitt fast bis zum Grunde in 2 rundliche Läppchen gespalten. Flügel hyalin, die Basis kräftig goldgelb bis etwas über Anq 1 und Cuq in beiden Paaren.



Appendices lateral.
Fig. 505. — *Macrothemis Hahneli* ♂ Venezuela (Coll. Selys, Type).

Segm. 2 lateral.
Fig. 506. — *Macrothemis Hahneli* ♂ Venezuela (Coll. Selys, Type).

Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife vorhanden; ti im Vorderflügel 3 oder 2 Zellen (6 : 2); 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; 10 $^1/_2$ bis (meist) 11 $^1/_2$-12 $^1/_2$ Anq. ♂ Abd. 30, Hfl. 26, Pt. 1. — ♀ Abd. 29, Hfl. 31, Pt. 1.

Die durch Bildung der Appendices und Hamuli des ♂ gut charakterisierte, durch den grossen hellen Dorsalfleck des 7. Segments auffallende Art ist dem Andenken Dr. Hahnels gewidmet, dessen Sammlerfleiss die Coll. Selys vieles schöne Material verdankt.

### **M. extensa** (Bates mss.) nov. spec. (Fig. 507, 508).

Coll. Selys : 1 ♂, 1 ♀ Pará (Bates); 1 ♂, 2 ♀ Ega (Id.); 1 ♂, 2 ♀ Coary; 1 ♀ Pará; 1 ♀ Peba; 2 ♀ Amazonas.

♂. Unterlippe gelb, über der Mitte eine dreieckige schwarze Zeichnung. Oberlippe und Gesicht braun. Stirn blaumetallisch, vorne schmal orange gesäumt. Thorax vorne schwarz; Antehumeralstreif keilförmig, oben sehr breit; Seiten grünlich, die schwarzen Streifen schmal : der erste an der Schulternat; der zweite etwas vor dem Stigma, nicht immer ganz nach oben reichend; der dritte auf der hintern Nat, ganz oben kurz gegabelt. Abdomen sehr lang und dünn, Segment 7-10 ganz wenig allseitig verbreitert, schwarz mit feinen gelben Seitenlinien nur auf Segment 2-3, ausserdem die lateralen Ränder von 2 und der vordern Hälfte von 3 gelb. Appendices superiores : von oben gesehen die Enden ein wenig divergent, spitz; Unterecke etwa auf dem distalen Drittel, wenig vorspringend, vorher 5-6 sehr kleine Zähnchen. Genit. 2. Segment : L. a. breit, niedrig. Hamulus steil, fast gerade, nur die äusserste sehr feine Spitze nach hinten gebogen. Beine schwarz, Fem. 1 und die Basis der Fem. 2 gelblich. Fem. 3 mit ca. 8 sehr regelmässigen ungefähr gleichweit abstehenden, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 nur ca. 15, an der Basis in 2 Reihen gestellte, distalwärts gerichtete Zähnchen. Klauenzahn viel länger und stärker als die Spitze. Flügel bis etwas über den Nodus sehr licht

graugelb; ein sehr kleines goldgelbes Fleckchen an der Basis der Hinterflügel. In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel vorwiegend frei, oder 2 Zellen (4 : 2); 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel. Anq 11 $^1/_2$- (meist) 12 $^1/_2$-13 $^1/_2$.

Appendices lateral.
Fig. 507. — *Macrothemis extensa* ♂ Coary (Coll. Selys, Type).

Segm. 2 lateral.
Fig. 508. — *Macrothemis extensa* ♂ Coary (Coll. Selys, Type).

♀. Unter den ♀ befinden sich 3 verschiedene Flügelfärbungen, bei höchst wahrscheinlicher Zugehörigkeit zur gleichen Art. Valvula vulvae $^1/_3$ der Länge von Segment 9, im Bogen ziemlich tief ausgeschnitten.

*a*. Isochrome ♀ (die Mehrzahl) : Flügel bleich gelblich bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma; goldgelbes Basisfleckchen, im Vorderflügel bis halbwegs Anq 1 und halbwegs Cuq; im Hinterflügel bis halbwegs Anq 1, bis Cuq und Ende der Membranula, diese grau. *b*. Heterochrome ♀ (2 Exemplare, Ega und Coary) : Flügel hyalin mit goldgelben Basisfleckchen wie *a*, die Spitzen der Vorderflügel braun bis zum Nodus, beim einen Exemplar auch asymmetrisch im linken Hinterflügel ein brauner Spitzenfleck. *c*. Heterochrome ♀ (1 Exemplar, Pará) : Spitzen der Vorderflügel braun bis halbwegs Nodus-Pterostigma; Basis der Vorderflügel goldgelb bis t, der Hinterflügel bis 2 Zellen distal von t und nicht völlig zum Analrand.

Alle ♀ mit Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel frei oder 2 Zellen (9 : 9); 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel (doch einmal 1 Reihe und 4 mal eingeschobene von $M^1$ zu $Cu^1$ durchlaufende Zellen). 12 $^1/_2$ (sehr vorwiegend) bis 13 $^1/_2$ Anq.

♂ Abd. 34, Hfl. 25, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 31, Hfl. 26, Pt. 1.5.

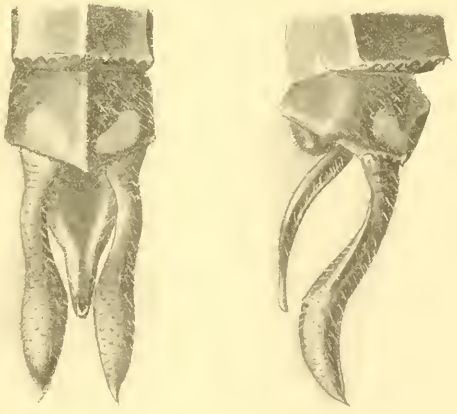
Von allen Arten zeigt diese, besonders das ♂, das relativ längste Abdomen. Die Habitusähnlichkeit mit *musiva* ist ziemlich gross, doch ist sie leicht zu unterscheiden in beiden Geschlechtern an der Form der Antehumeralstreifen (die ungefähr wie bei *capitata* ist) und die ♂ an der Armatur der Fem. 3, den Hamuli und Appendices. Vermutlich hatte Kirby diese Art vor sich, wenn er über Vorkommen von *M. celeno* (?) von Pará und Parana de Buyassu berichtet (Ann. Mag. N. H. (6), 19, p. 606, 1897). Bates notiert : « Pará, flying very feebly in a hovering manner, road in forest 9.V.49 » und « open places in forest, Ega, settling on dry twigs, rare ».

**M. celeno** (Fig. 509, 510).

*Libellula celeno* Selys, Hist. Cuba, p. 454 (1857) (♂♀, Cuba, S. Domingo; an gleicher Stelle noch genannt : *Lib. columbiana* Selys, wahrscheinlich eine *Brechmorhoga; Lib. tenuis* Hagen; *Lib. cephyra* Selys, diese nach der Sammlung nicht einheitlich, doch vorwiegend *M. musiva* nob. umfassend. Es sind an dieser Stelle nomina nuda. Der Name *celeno* wird von einem Teil der spätern Autoren in *celaeno* emendiert, eine Veränderung die mir nicht unbedingt notwendig erscheint).

*Macrothemis celeno* Hagen, Stett. ent. Ztg., 29, p. 283 (1868 Cuba, S. Domingo, vielleicht S. Thomas). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 735 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 76 (1875). — Kolbe, Archiv. für Naturgesch., 1888, I, p. 168 (Portorico). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 298 (1889). — Id., Cat., p. 33 (1890). — Carpenter, Journ. Jamaica Instit., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 325, t. 1, fig. 3 (1898) (Cuba, Hayti, Jamaica, S. Thomas). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, tab. 46, fig. 1 (1903). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 175 (1910). — Wilson, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

*Dythemis pleurosticta* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 165 (1861). — Scudder, Proc. Boston Soc., 10, p. 194 (1866) (Isle of Pines). — Hagen, Stettin. ent. Ztg., 28, p. 98 (1867). — Id., Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867) (Cuba). — Id., ibid., 15, p. 374 (1873) (Isle of Pines).



Appendices dorsal, lateral.

Fig. 509. — *Macrothemis celeno* ♂ Cuba (Coll. Selys)

Coll. Selys : 6 ♂, 9 ♀ Cuba; 5 ♂ S. Domingo. — Coll. R. Martin : 1 ♂ Cuba. — Mus. Budapest : 1 ♂, 1 ♀ Hayti. — Mus. Hamburg : 1 ♀ S. Thomas (l. Insp. Eggert). — Coll. K. J. Morton : 1 ♀ Gordon Town, Jamaica (1.VIII.91).

♂. Lippen und Gesicht schwarz. Stirn metallischblau, am vordern Rand mit einer hellgrünen Querbinde. Thorax vorne dunkelbraun, grünlich weisse schmale Antehumeral-

streifen, die am Flügelsinus rechtwinklig medianwärts verbreitert sind; lateral von der Mitte des Antehumeralstreifs ein weisslicher Punkt. Seiten durch breite Konfluenz der dunkeln Binden mit einer Zeichnung aus 5 weisslichen Flecken : 2 kleinere zwischen Stigma und Schulternat, ein sehr grosser dreieckiger dorsal vom Stigma, zwei mittelgrosse auf dem Metepimeron. Abdomen sehr schlank, schwarz, auf Segment 3-7 je ein schmales weissliches Doppelfleckchen jederseits neben der Dorsalkante, Segment 8 grössere dreieckige Fleckchen, 9 Punkte, 3-9 kleine mediane Fleckchen am Seitenrand. Appendices superiores mit der wenig vorspringenden Unterecke etwa im distalen Drittel, das spitze Ende etwas dorsalwärts gebogen. Genit. 2. Segment : L. a. breitgewölbt, gelblich, lang bewimpert. Hamulus etwas höher, steil, allmählig verschmälert, die Spitze im Kreisbogen nach hinten gewandt. Fem. 3 mit ca. 14 sehr

Segm. 2 lateral.
FIG. 510. — *Macrothemis celeno* ♂ Cuba (Coll. Selys).

gleichmässig abstehenden, kleinen, schmalrechteckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 mit sehr zahlreichen (ca. 30) an der Basis eng und unregelmässig in 2 Reihen gestellten, distalwärts spitzen Zähnchen. Flügel hyalin, die Basis variabel von einem geringen gelblichen Fleckchen bis zu dunkelbraunen Strahlen bis fast Anq 1 und Cuq. In der Schleife vorwiegend eine Schaltzelle an der analen Ecke von t (14 : 6); ti im Vorderflügel 2 Zellen (einmal frei, einmal 3 Zellen); Discoidalfeld im Hinterflügel variabel, 1 Zellreihe (7), oder eingeschobene von $M^4$ zu $Cu^1$ durchlaufende Zellen (10), oder 2 Zellreihen (3); 12 $^1/_2$ bis (meist) 13 $^1/_2$ bis 14 $^1/_2$ Anq.

♀. In Form und Färbung dem ♂ sehr ähnlich. *a*. Isochrome ♀ (4) : ganze Flügel sehr bleich gelblich, kräftige, schwarzbraune, fein gelb gesäumte basale Strahlen, im Vorderflügel bis Anq 1 oder 2, im Hinterflügel bis Anq 1 oder 2 und bis Cuq. *b*. Heterochrome ♀ (5) : Spitze der Vorderflügel braun bis zum Nodus oder noch 3 Zellen weiter proximal. Alle Exemplare mit Schaltzelle an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2 Zellen (dreimal 3 Zellen); Discoidalfeld im Hinterflügel 2 Zellreihen (dreimal eingeschobene von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen); 12 $^1/_2$-14 $^1/_2$ Anq.

♂ Abd. 32, Hfl. 31, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 32, Hfl. 32, Pt. 2 (Cuba). — ♂ Abd. 30, Hfl. 30, Pt. 1.5 (S. Domingo).

Ueber das Vorkommen in Jamaica berichtet Wilson (*loc. cit.* 1911) : « common along the rivers in the Blue Mountains in company with *Scapanea frontalis,* but not seen down nearer the sea level; a typical river species and not found around the ponds ».

### [M. pleurosticta].

*Libellula pleurosticta* Burmeister, Handb. Ent., 2, p. 849 (1839) (Brasilia, coll. Winthem). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 61 (1898) (Burmeister's Type).

*Dythemis pleurosticta* Hagen, Syn. Neur. N. Am., p. 317 (1861).

*Macrothemis pleurosticta* Hagen, Stett. ent. Zeitg., 29, p. 285 (1868) (Burmeister's Type). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 735 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 88 (1875). — Kirby, Cat., p. 33 (1890). — Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 324, tab. 2, fig. 34 (1898) (Burmeister's) Type).

Diese Art ist mir unbekannt geblieben und nicht in die Tabelle p. 865 eingereiht. Nach der Beschreibung halte ich es nicht für ausgeschlossen, dass sie identisch mit *celeno* und dass die Herkunftangabe falsch ist. Jedenfalls beruht die Art zur Zeit auf dem einzigen typischen Exemplar. Hagen erwähnt als Unterschied gegen *celeno :* « Lamina antica dachförmig, aber mit ganzem ungespaltenem Spitzenrande », während es unter *celeno* heisst : « Lamina antica hellbraun, dreieckig dachförmig mit gespaltener Spitze. » In der Sammlung Selys führte *M. imitans* nob. den Namen *pleurosticta ;* doch kann diese Anwendung nicht richtig sein, da keine Exemplare von *imitans* die Antehumeralstreifen in der von Calvert abgebildeten Form zeigen.

### M. inacuta.

*Macrothemis inacuta* Calvert, Proc. Boston Soc., 28, pp. 318, 328 (1898) (Acapulco, Tehuantepec, Tepic, Guatemala). — Id., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 395, tab. 25, fig. 7, 10 (1899). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 289, 291 (1906) (Mexico, Guatemala, Honduras, Panama, Venezuela). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee 1, 1, p. 176 (1910).

Coll. Selys : 2 ♂ Putla Mexico; 1 ♂, 2 ♀ Honduras. — Coll. R. Martin : 1 ♂ Honduras, 1 ♂ Bahia. — Mus. Budapest : 1 ♀ Paraguay, Asuncion (29.IX.04, l. Vezenyi).

♂. Lippen gelblich, Gesicht oliv, Stirn gelblichweiss mit breiter grünmetallischer Basislinie. Scheitelblase braun mit bläulichem Metallglanz. Thorax vorne braun; Antehumeralstreifen trüb grünlich, etwas diffus, ziemlich breit, am Flügelsinus rechtwinklig medianwärts erweitert. Seiten aus lichter und dunkler braun etwas diffus marmoriert, deutlicher ein lichtgelber Streif unmittelbar vor dem Stigma bis etwa $^2/_3$ der Höhe, hinten tiefdunkel gesäumt und ein ventral-hinterer ovaler Fleck des Metepimeron, nach vorne dunkel gesäumt. Abdomen völlig cylindrisch, dünn, gleichmässig trüb rötlichbraun mit dunklern Kanten (das Exemplar von Bahia mit Andeutung einer dunkeln unterbrochenen und etwas diffusen Längsbinde über die Mitte der Seiten). Appendices superiores an der Basis ziemlich genähert, erst ganz nahe dem Ende etwas verbreitert, dieses stumpf, villös; die fast rechtwinklig vorspringende Unterecke dem Ende sehr genähert. Genit. 2. Segment : L. a. gross, villös; Hamulus steil und gerade, das distale Drittel dünn, fast im rechten Winkel nach hinten gekrümmt; Lobus schmalrechteckig, villös. Beine braun, die Beugeseite der Femora dunkler. Fem. 3 mit 12-16 kleinen, regelmässigen, schmalrechteckigen, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 mit ca. 24 fast regelmässigen, distalwärts allmählig grössern, etwas viereckigen, distalwärts spitzen Zähnchen. Klauenzahn robuster und viel länger als die Spitze. Flügel mit Ausnahme der äussersten Basis diffus licht graugelb; sehr kurze (weniger als halbwegs Anq 1) braune, schmal goldgelb gesäumte Basisfleckchen in sc, m und cu. Membranula weiss. Pterostigma rotbraun. Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t vorhanden oder fehlend (2 : 4); alle unsere Exemplare

mit mindestens einer von M zu Cu¹ durchlaufenden Zelle im Discoidalfeld der Hinterflügel; ti im Vorderflügel 2 oder 3 Zellen (4 : 2); 13 ½-15 ½ Anq.

♀. (Honduras). Die Stirnbasislinie schwarz und etwas schmaler, im übrigen die Färbung wie ♂; das eine Exemplar mit tief goldbraunem Basisfleck im Hinterflügel bis Anq 1, halbwegs Cuq-t und Analrand. Flügeladerung wie ♂.

♀. (Asuncion) übereinstimmend mit den Exemplaren von Honduras, nur das Abdomen relativ etwas länger und nahe der Dorsalkante jederseits eine etwas diffuse, an den Segmentenden unterbrochene, dunklere Längsbinde, 14 ½ Anq.

♂ Abd. 34, Hfl. 34, Pt. 2 (Putla); Abd. 34, Hfl. 36, Pt. 2 (Honduras); Abd. 32, Hfl. 34, Pt. 2 (Bahia). — ♀ Abd. 29, Hfl. 34, Pt. 2 (Honduras); Abd. 33, Hfl. 33, Pt. 2 (Asuncion).

Bahia und Asuncion liegen beide weit ausserhalb des bisher bekannten Verbreitungskreises der Art. Bei dem ♂ von Bahia bleibt vielleicht die Möglichkeit einer unrichtigen Herkunftangabe offen, eine Annahme die sich dagegen für das genau datierte ♀ von Asuncion verbietet.

### [M. lutea].

*Macrothemis lutea* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 255 (1909) (1 ♂ Propria, Sergipe, Brazil).

Diese Art ist mir unbekannt geblieben und wurde nicht in die Tabelle p. 865 eingereiht. Die etwas fragmentarische Beschreibung lautet :

« ♂. Abdomen very long and slender, not widened on 7-8, luteous, with the sutures, carinae, and (on 4-9) on each side of dorsum a narrow stripe, black. Thorax pale olive-green with black lines on parts of the lateral sutures. Hind wings with one posttriangular row, three rows between and parallel to $A^1$ and the anal angle, 2 cells between the hind angle of the triangle and the point of origin of $A^2$, 1 cell between the hind angle of the triangle and $A^1$ immediately opposite that angle. Superior appendages not acute at the extreme tip, with the inferior tooth at three-fourths' length. Abdomen 40mm5, hind wing 34.5 mm. ♀ unknown. »

Die Proportion von Flügel- und Abdomenlänge ist ähnlich wie bei *lauriana,* doch scheint mir die Uebereinstimmung in der Färbung nicht genügend, um die Identität von *lauriana* und *lutea* anzunehmen. Von *inacuta,* mit der die Färbung näher übereinstimmt, weicht dafür die erwähnte Proportion noch weiter ab. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass *inacuta, lutea* und *lauriana* Formen einer Art sind; doch ist für einen bestimmtern Nachweis das Material ganz ungenügend.

### M. lauriana (Bates mss.) nova spec.

Coll. Selys : 2 ♂, 2 ♀ Ega (Bates); 1 ♀ Coary.

♂. Unterlippe bräunlich; Oberlippe und Gesicht gelblich; Stirn hellgrün mit breiter metallisch grünblauer Basislinie. Thorax vorne braun; hakenförmige grünliche Antehumeralbinde ähnlich wie bei *celeno* und ein mit ihr verschmolzenes laterales Fleckchen; Seiten bräunlich mit schmalen etwas dunkler braunen Binden : die erste etwas hinter der Schulternat; die zweite unmittelbar vor dem Stigma, oben gegabelt; die dritte über die hintere Nat; ein schmaler Saum und ein etwas diffuser Streif über die Mitte des Metepimeron (das ganze ergibt ungefähr die *celeno*-Zeichnung mit sehr starker Reduktion des dunkeln Anteils). Abdomen sehr schlank, cylindrisch, schwarzbraun; rötlichgelb eine feine Doppellinie von Segment 3-9 längs der schwarzen Mittelkante und von Segment 2-9 eine vorne breitere, hinten allmählig sehr schmal

werdende Linie an der Seitenkante. Appendices superiores bräunlich, stumpf; fast gleich wie bei *M. inacuta*. Genit. 2. Segment : L. a. klein; Hamulus steil, lang und gerade, dünn, nahe der Spitze rechtwinklig nach hinten gebogen. Beine robust, basale $^2/_3$ der Femora rötlich, sonst dunkel. Fem. 3 ca. 12 regelmässige, viereckige, proximalwärts spitze Zähne; Fem. 2 wie *inacuta*. Klauenzahn robuster und länger als die Spitze. Flügel diffus licht gelblich, die Basis goldgelb, im Vorderflügel Spur, im Hinterflügel bis Cuq. Keine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 13 $^1/_2$-15 $^1/_2$ Anq.

♀. Färbung und Zeichnung wie ♂, die hellen Linien des Abdomens etwas breiter. Valvula vulvae fast fehlend. Flügel aller 3 Exemplare heterochrom : Basis der Vorderflügel sehr licht, der Hinterflügel dunkler gelb bis t und Analrand; Spitze der Vorderflügel braun bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma. 1 oder 2 Schaltzellen an der analen Ecke von t in der Schleife (4 : 2); 3 oder 2 Zellen in ti im Vorderflügel (4 : 2); 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; 13 $^1/_2$-15 $^1/_2$ Anq.

♂ Abd. 43, Hfl. 36, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 43, Hfl. 40, Pt. 2.

Die durch ihre Grösse und schlanke Gestalt auffallende Art steht jedenfalls *M. inacuta* nahe. Bates notiert : « Ega, 4.I.51 » und « banks of Teffé, january ».

### [M. griseofrons].

*Macrothemis griseofrons* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 255 (1909) (1 ♂ Bom Fim, Bahia, Brazil).

Die Art ist mir unbekannt geblieben und in die Tabelle p. 865 nicht eingereiht. Ich dachte an die Möglichkeit, dass unsere *M. polyneura* hieher gehören konnte, was aber deswegen recht unwahrscheinlich ist, weil bei *polyneura* Stirn und Scheitelblase metallisch blau sind und auch eine Reihe anderer Merkmale zu der « rubric A A » (die *M. inacuta* enthält) nicht stimmen. Ich reproduziere Calvert's Beschreibung :

« ♂. Falls under rubric AA of the synopsis of species, B. C. A. Neur., p. 289, except as follows : Thorax and most of the abdomen pruinose, 8-10 and the appendages brown, the superior appendages acute at tip. Frons and vertex pale bluish-gray, nasus and rhinarium luteous, labrum orange. Hamule most prominent of the genitalia of abd. segm. 2, anterior lamina more prominent than the genital lobe, entire. Hind wings ochraceous in part of the anal area, beginning at the anal vein and extending back $4^{mm}$ and from the membranule distad to two cells immediately bordering the anal vein, centres of the cells a little paler. Abd. 27.5, hw. $30^{mm}$. — ♀ unknown. »

### M. pseudimitans.

*Macrothemis imitans* Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 531, tab. 16, fig. 33, 35-39 (1895) (♂♀ Baja California).

*Macrothemis pseudimitans* Calvert, Proc. Boston Soc. 28, p. 329, tab. 2, fig. 35 (1898) (Tehuantepec, Tepic). — Id., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 393 (1899) (Tepic). — Id., Biol. C. A. Neur., p. 288, 290 (1906) (Lower California, Mexico, Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Ecuador). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 253 (1909) (Espirito Santo, Rio de Janeiro, Matto Grosso). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 176 (1910).

Coll. Selys : 1 ♂ Mexico (Boucart); 2 ♂, 1 ♀ Venezuela (Dr. Hahnel). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Acajutla, Salvador (5.-8.VIII.06, l. Paessler). — Coll. R. Martin : 1 ♂ Venezuela. — Coll. van der Weele : 1 ♂ Paramba, Ecuador. — Coll. Ris : 1 ♂ Rio Frio, Columbia (l. Bugnion); 1 ♀ Girardot, Magdalena, Columbia 450 m. (X.1910, A. H. Fassl).

♂. Unterlippe gelblich, der Mittellappen und unregelmässige Fleckchen auf den Seitenlappen schwarzbraun. Oberlippe grün mit zwei schwärzlichen Flecken und gelbem Rand. Gesicht trüb oliv. Scheitelblase und Stirn metallisch blau, ein schmaler vorderer Rand der Stirn hellgelb. Thorax vorne braunschwarz. Antehumeralstreifen blaugrün, keilförmig, nach dem dorsalen Ende sehr breit. Seiten braunschwarz mit 4 bläulich grünen Flecken : der erste zwischen Stigma und Schulternat, der zweite direkt dorsal vom Stigma, der dritte und vierte auf dem Metepimeron (Andeutung eines fünften Fleckchens vor dem dorsalen Ende der hintern Nat). Abdomen relativ kurz, basal dünn, die Segmente 7-9 breit scheibenförmig erweitert; Segmente 2-3 mit lichtgrünen, durch die Querkante getrennten Seitenflecken; 4-5 mit kleinen basalen und medianen gelben Seitenfleckchen; 6 mit einem winzigen gelben Strichel oder Punkt; 7 mit sehr grossem, jederseits die Dorsalkante fast berührendem Doppelfleck. Segmente 7-9 adulter Exemplare dicht weisslichblau bereift. Appendices superiores klein, in der Dorsalansicht gerade, an der Basis divergent und mit den Spitzen sich berührend; die kaum angedeutete Unterecke sehr wenig distal von der Mitte; vorher ca. 6 sehr kleine Zähnchen, das Ende spitz, schwach dorsalwärts gebogen. Appendix inferior nur wenig kürzer, das Ende etwas breit und in kleinem Kreisbogen ein wenig ausgerandet. Genit. 2. Segment : L. a. klein; Hamulus steil, klein, aus fast gerader Basis allmählig im Kreisbogen nach hinten gekrümmt. Beine robust, schwarz mit rötlichbraunen Tibien. Fem. 3 mit 9-14 sehr robusten, viereckigen, allmählig etwas schmaleren und enger gestellten, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 mit sehr zahlreichen, an der Basis kleinern und enger in 2 Reihen gestellten distalwärts gerichteten dreieckigen Zähnchen. Klauenzähne robuster und nur mässig länger als die Spitze. Flügel hyalin, oder bis zum Nodus sehr licht gelblich; an der äussersten Basis der Hinterflügel eine bräunliche Spur in sc. In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 10 $^1/_2$-12 $^1/_2$ Anq.

♀ (Girardot, ad.). Lippen ganz gelblich. Stirn trüb orange mit schmaler blaumetallischer Basislinie. Scheitelblase braunorange. Thoraxzeichnung sehr licht gelblichgrün auf dunkel graubraun, wie ♂; das Fleckchen vorne am dorsalen Ende der hintern Seitennat deutlich. Beine dunkelbraun, Basis der Femora etwas lichter, Streckseite der Tibien rötlichbraun. Abdomen ziemlich robust, schwarzbraun, hellgrün gezeichnet; 3-6 Längsstreifen nahe der Dorsalkante, vorne schmal unterbrochen und kleines lateral vorderes Fleckchen; 7 grosser rhombischer Fleck jederseits, durch die fein dunkle Dorsalkante getrennt; 8-10 ganz dunkel. Ganze Flügel licht und etwas graulich gelb, analwärts aufgehellt. Pterostigma rotbraun. Schaltzellen an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2.2; 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand.

Das ♀ von Venezuela ist sehr juv., hat die Spitze der Vorderflügel vom Nodus an braun, die Basis gelb im Vorderflügel bis Anq 3 und fast t, im Hinterflügel bis Anq 2, halbwegs Cuq-t und Ende der Membrannla; Schaltzellen an der analen Ecke von t, ti im Vorderflügel 3.2 Zellen; 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel.

♂ Abd. 26, Hfl. 26, Pt. 1.5 (Rio Frio); Abd. 28, Hfl. 29, Pt. 1.5 (Paramba); Abd. 28, Hfl. 28, Pt. 1.5 (Acajutla). — ♀ Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 2 (Girardot).

## [**M. Mortoni** nova spec.]

Fehlt Coll. Selys. — Coll. K. J. Morton : 3 ♂ Chanchamayo, Peru (Typen); 1 ♂ Pozuzo, Peru. — Coll. Ris : 2 ♂ Chanchamayo (ded. Morton).

♂. Unterlippe ganz gelblichbraun, oder der Mittellappen und daran anschliessend ein kleines Fleckchen auf jedem Seitenlappen schwarzbraun. Oberlippe orange. Gesicht bläulich oliv. Scheitelblase und Stirn oben blaumetallisch, diese vorn mit schmal hellgelbem Saum. Thorax braunschwarz; keilförmige, dorsalwärts sehr breite blaulichgrüne Antehumeralstreifen. An den Seiten 5 gelblichgrüne Flecken : der erste, kleine, zwischen Stigma und Schulternat; der zweite schmale ventral vom Stigma; der dritte grosste, dorsalwärts verbreiterte dorsal vom Stigma; der vierte und fünfte auf dem Metepimeron. Abdomen relativ kurz, basal schlank, die Segmente 7-9 verbreitert und depress (doch nicht so sehr wie bei der vorigen Art). Schwarz, gelblich gezeichnet : quere nur durch die Dorsalkante fein getrennte Binde und kleiner Seitenfleck von Segment 2; basaler Seitenrandfleck und durch die Querkante fein getrennte laterale Längsbinde von Segment 3; 4 eine

ebensolche mit vorne abgetrenntem rundlichen Fleckchen; 5 ein kleines Seitenfleckchen auf der Mitte; 6 jederseits ein Punkt; 7 ziemlich grosser, der Mitte genaherter, jederseits mehr als die Hälfte der Breite und ca. $^2/_3$ der Lange einnehmender ovaler gruner Fleck. Bei einem Exemplare Dorsum des 7., bei einem andern noch ein Fleck auf dem Dorsum des 8. Segments dicht weisslichblau bereift. Appendices superiores an der Basis sehr weit, um reichlich $^2/_3$ ihrer Länge, von einander entfernt, nahe der Spitze sich berührend und die Spitzen wieder etwas divergent; keine deutliche Unterecke, doch etwa auf dem distalen Drittel eine Verbreiterung mit ca. 6 kleinen Zähnchen; die scharfe Spitze schwach dorsalwärts gebogen. Appendix inferior nur sehr wenig kürzer, etwas distal von der Mitte fast abrupt verschmälert und das etwas aufgebogene Ende sehr schmal ein wenig ausgeschnitten; etwa auf dem distalen Drittel auf der dorsalen Fläche jederseits ein spitzer, steiler, etwas basiswärts gerichteter Dorn. Genit. 2. Segment: L. a. sehr klein. Hamulus klein, steil, an der Basis ziemlich breit und fast gerade, dann allmählig zur feinen Spitze verschmälert und umgebogen. Lobus klein, schmalrechteckig, niederliegend. Beine ziemlich schlank, schwärzlich, die Basis der Femora duster rotbraun. Fem. 3 ca. 12 kleine, viereckige, proximalwarts spitze Zähne. Fem. 2 ca. 25 an der Basis sehr kleine und in zwei Reihen gestellte, dann etwas grössere dreieckige, distalwärts spitze Zähnchen. Klauenzähne beträchtlich länger und robuster als die Spitzen. Flügel völlig hyalin, oder ganz diffus, oder an der Basis der Hinterflügel bis t etwas stärker gelblich; geringste bräunliche Spur in sc der Hinterflügel. In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 3 Zellreihen zwischen $A^1$ und dem Rand. $10^1/_2$-$12^1/_2$ Anq.

Abd. 30, Hfl. 31, Pt. 1.5.

Die Form steht *M. pseudimitans* sehr nahe, ist aber verschieden durch die geringere Erweiterung des Abdomenendes, die viel weniger extreme Bildung der Femora, die an der Basis besonders weit divergenten Appendices superiores und besonders die sehr eigentümliche und einzig dastehende Bildung des Appendix inferior. Ich widme sie meinem lieben Freunde KENNETH J. MORTON in Edinburgh.

## M. imitans (Fig. 511, 512).

*a*. Die Seitenzeichnung des Thorax 3 weissliche Flecken von ungefähr gleicher Grösse, die 2 mesepimeralen durch einen breiten dunkeln Zwischenraum getrennt; der metepimerale Fleck längs der vordern Hälfte des lateroventralen Randes; bei einem Teil der Exemplare noch ein sehr kleines Fleckchen am hintern Ende dieses Randes. M. IMITANS IMITANS.

*b*. Die mesepimeralen Flecken sind zu einer vollständigen breiten weisslichen Binde vereinigt; der zweite hintere Fleck am lateroventralen Rande des Metepimeron ist regelmässig vorhanden und bei einem Teil der Exemplare von dem vordern Fleck nur durch einen sehr schmalen dunkeln Zwischenraum getrennt. M. IMITANS LEUCOZONA.

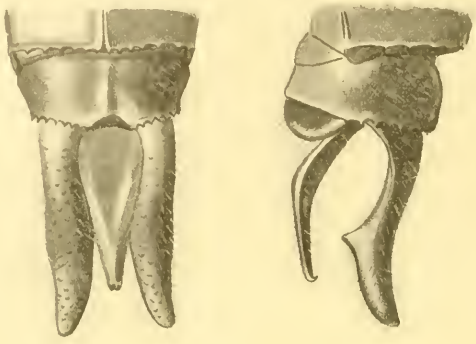
### *a*. M. imitans imitans.

*Macrothemis imitans* KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 364, 367 (1890) (♂♀, Teresopolis, Sta. Catarina). — KIRBY, Cat., p. 181 (1890). — CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 329, tab. 1, fig. 10-12, tab. 2, fig. 36 (1898) (Brazil). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 253 (1909) (Venezuela, Matto Grosso).

Coll. SELYS: 4 ♂ Teresopolis (l. FRUHSTORFER, KARSCH's Cotypen); 3 ♂ Sta. Catarina; 3 ♂, 4 ♀ Tijuca (BORCHGRAVE); 2 ♂ Minas Geraes; 1 ♂ Brésil; 1 ♂, 2 ♀ [CLAUSSEN]; 2 ♂ Rio de Janeiro, 1 ♂ Botafogo, 1 ♂ Portonovo, 1 ♂, 2 ♀ Entrerios (alle diese l. W. DE SELYS). — Mus. Hamburg: 5 ♂, 4 ♀ Espirito Santo (l. MICHAELIS). — Coll. RIS: 1 ♀ Mar de Hespanha, Minas Geraes (2.XI.05, l. ZIKÁN). — Coll. PETERSEN-Silkeborg: 10 ♂, 1 ♀ Terit. Misiones, Argentina (JOERGENSEN); 1 ♂, 3 ♀ Jujuy, Argentina (ID.).

♂. Unterlippe gelbbraun mit schwärzlichem Mittellappen bis fast ganz schwarz. Oberlippe schwarz. Gesicht düster bräunlich oliv. Scheitelblase und Stirn blaumetallisch, diese vorn schmal orange gesäumt. Thorax braunschwarz; die grünlichen Antehumeralstreifen keilförmig, kurz, bei den meisten Exemplaren auf einen ganz dorsal gelegenen dreieckigen Fleck

reduziert. Seiten mit 3 weisslichen Flecken : der erste zwischen Stigma und Schulternat; der zweite, dreieckige, grösste dorsal vom Stigma; der dritte vorne am ventralen Rand des Metepimeron; am hintern Ende dieses Randes bei einzelnen Exemplaren ein viertes, sehr kleines



Appendices dorsal, lateral.
Fig. 511. — *Macrothemis imitans imitans* ♂ Teresopolis (Coll. Selys, Cotype).

Fleckchen. Abdomen relativ kurz, dünn, die Segmente 6-9 ziemlich stark erweitert und depress, düster schwarzbraun mit grünlichen bis rötlichgelben Zeichnungen : Segment 2-3 Längsbinde über die Mitte der Seite und schmaler Saum am Seitenrand; 4-6 ziemlich breite

Segm. 2 lateral.
Fig. 512. — *Macrothemis imitans imitans* ♂ Teresopolis (Coll. Selys, Cotype).

Längsbinde über die Mitte der Seite von ca. $^2/_3$ der Segmentlänge; 7 ovaler der Dorsalkante genäherter Fleck und kleines Streifchen nahe dem Seitenrand; 8-9 zwei kleine Streifchen jederseits, nahe der Dorsalkante und dem Seitenrand. Adulte Exemplare ohne Bereifung. Appendices superiores mässig lang, in der Dorsalansicht fast parallel, stumpf; die Unterecke wenig distal von der Mitte als scharfer Zahn vorspringend, vorher einige sehr kleine und

stumpfe Zähnchen. Appendix inferior am Ende fast spitz mit einer sehr kleinen dreieckigen Ausrandung. Genit. 2. Segment : L. a. ziemlich gross; Hamulus klein, an der Basis fast gerade, das sehr dünne und spitze Ende im Viertelkreis nach hinten gebogen. Beine schwarz, Basis der Fem. 1 und 2 rotbraun; Fem. 3 mit 14-16 ziemlich kleinen, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnchen; Fem. 2 mit ca. 28-30 sehr kleinen, dreieckigen, distalwärts spitzen Zähnchen, die an der Basis sehr gedrängt stehen. Klauenzähne viel robuster und länger als die Spitzen. Flügel hyalin oder von der Basis bis zum Nodus sehr licht gelblich; eine braune, goldgelb gesäumte Spur in sc der Hinterflügel, ein goldgelbes Fleckchen in cu bis halbwegs Cuq und 1-2 Zellen an der Membranula. Sehr vorwiegend keine Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t (34 : 4); ti im Vorderflügel sehr vorwiegend frei, ausnahmsweise 2 Zellen (35 : 3); sehr vorwiegend 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel, ausnahmsweise 2 Reihen (36 : 2). 10 $^1/_2$-12 $^1/_2$ Anq.

♀. Stirn trübbraun mit breiter blaumetallischer Basislinie. Antehumeralstreif vom ♂ verschieden, trüb bräunlich oliv, etwas diffus, über die ganze Höhe der Schulter verlaufend, ziemlich schmal und parallelrandig, am dorsalen Ende rechtwinklig medianwärts erweitert. Seiten wie ♂. Abdomen etwas robuster als beim ♂, die terminalen Segmente nur sehr wenig erweitert, die hellen Zeichnungen etwas grösser und auf allen Segmenten von 2-9 jederseits als doppelter Längstreif, nahe der Dorsal- und nahe der Lateralkante. Die meisten Exemplare isochrom, hyalin oder sehr licht und diffus gelblich mit gegenüber dem ♂ vergrösserter Basiszeichnung : im Vorderflügel schwärzliches, fein gelb gesäumtes Fleckchen in sc bis halbwegs Anq 1, im Hinterflügel ebenso bis Anq 1, halb so lang in m und in cu bis halbwegs Cuq. Eine Minderzahl der ♀ heterochrom : Vorderflügel ziemlich licht bräunlichgelb bis t mit sehr diffusem Rand und eine bräunliche Wolke von etwas proximal vom Nodus bis zum Pterostigma. Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife vorwiegend vorhanden (14 : 2); ti im Vorderflügel sehr variabel : 8 mal frei, 3 mal 2 Zellen, 3 mal 3 Zellen; 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel (vereinzelte Exemplare mit einer bis zwei von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufenden Zellen an verschiedenen Stellen des Feldes). 10 $^1/_2$-12 $^1/_2$ Anq.

♂ Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 1.5 (Espirito Santo); Abd. 28, Hfl. 30, Pt. 1.5 (Teresopolis); Abd. 24, Hfl. 26, Pt. 1.5 bis Abd. 26, Hfl. 28, Pt. 1.5 (Misiones). — ♀ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 1.5 (Espirito Santo); Abd. 26, Hfl. 28, Pt. 2 (Misiones); Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 2 (Jujuy).

*b.* [**M. imitans leucozona** nov. subsp.].

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. RIS : 10 ♂, 6 ♀ Valencia, Venezuela (durch ZOBRYS und WOLTER, Berlin); 1 ♂, 2 ♀ Lino, Panama, 800 m. (V. 1012, GARLEPP). — Coll. K. J. MORTON : 3 ♂, 2 ♀ Venezuela.

Die Unterschiede dieser Form gegen *M. imitans* aus dem südbrasilianischen Faunengebiet sind oben p. 885 angegeben. Sie stimmt mit *imitans* überein in der charakteristischen Form der Appendices, die nur ein wenig dünner sind und deren distaler Teil, nach dem Untereckenzahn, eine Spur länger erscheint. Der Hamulus ist ebenfalls beinahe gleich, nur seine Spitze noch ein wenig dünner. Auch die charakteristische Zeichnung des Abdomens ist dieselbe : jederseits zwei helle Streifen auf den terminalen Segmenten beim ♂, über die ganze Länge des Abdomens beim ♀. Alle nicht völlig ausgefärbten ♂ (die Mehrzahl) zeigen beide Flügel bis zum Nodus ziemlich tief gelb mit sehr diffusem Abschluss; völlig adulte ♂ werden graugelb bis zur Flügelspitze und die basale Zeichnung bleibt nur noch sehr undeutlich sichtbar. Die nicht völlig ausgefärbten ♀ sind tief goldgelb im Vorderflügel bis zur Spitze mit sehr schrägem Abschluss zur Mündung von $Cu^1$, im Hinterflügel auf der costalen Hälfte bis etwa 3 Zellen distal vom Nodus; adulte ♀ zeigen ebenfalls diese Zeichnung nur noch undeutlich durch ziemlich tief graugelbe Trübung des ganzen Flügels. Adermerkmale wie *imitans*. Die Form ist im Durchschnitt kleiner und zarter gebaut als *imitans*, höchstens so gross wie die kleinsten Exemplare der Südform.

♂ Abd. 23, Hfl. 24, Pt. > 1 (Valencia). — Abd. 23, Hfl. 25, Pt. > 1 (Venezuela, MORTON). — Abd. 24, Hfl. 24, Pt. 1.5 (Panama). — ♀ Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 1.5 (Valencia). — Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 1.5 (Venezuela, MORTON). — Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 1.5 (Panama).

Die weite Trennung der Wohngebiete der zwei hier unter *imitans* vereinigten Formen dürfte wohl nur eine scheinbare, durch unsere unvollständige Kenntnis der Verbreitung bedingte sein. Die Gebiete hängen zwar vielleicht nicht über die Niederung des Amazonas zusammen, wohl aber über den Fuss und Ostabhang der Anden, ähnlich wie es auch für *M. tessellata-inequiunguis* und für *M. hemichlora* wahrscheinlich ist.

**M. polyneura** nova spec.

Coll. Selys : 1 ♂ Paraná; 1 ♀ Surinam; 1 ♀ Jurimaguas; 1 ♀ Espirito Santo. — Coll. van der Weele : 1 ♀ Espirito Santo. — Coll. Needham : 1 ♂ Poço Grande, Est. S. Paulo (8.I.98). — Coll. R. Martin : 1 ♀ Jatahy, Prov. Goyaz.

♂. Unterlippe trüb gelb. Oberlippe und Gesicht düster bräunlich oliv. Scheitelblase und Stirn blaumetallisch, diese vorn schmal hellgelb gesäumt. Thorax vorne dicht weisslichblau bereift, keine Zeichnung (s. unten ♀) durchscheinend. Abdomen relativ kurz, die Segmente 6-9 mässig erweitert. Segment 1-3 mit ziemlich breiten, 4-6 mit lineären gelblichen Seitenflecken; 7 mit breitem Doppelfleck; 8-9 mit rötlichem Doppelfleck; das eine Exemplar (Needham) Segment 5 bis Mitte 8 dünn bläulich bereift, das andere (Selys) Dorsum des Abdomen völlig hellblau bereift. Appendices superiores an der Basis genähert, annähernd parallel, spitz; schwache Unterecke auf dem distalen Drittel, der 5-6 kleine Zähnchen vorangehen; Spitze fast gerade. Appendix inferior nur wenig kürzer, das stumpfe Ende sehr flach ausgerandet. Genit. 2 Segment : L. a. klein. Hamulus mässig hoch, steil, etwas breit, gerade, nur die äusserste Spitze nach hinten umgebogen. Lobus klein, schmalrechteckig, niederliegend. Beine schwarz. Fem. 3 mit 12-13 kleinen, schmal viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 mit ca. 20 an der Basis kleinen und dicht gestellten, dann weitläufiger gestellten und grössern distalwärts gerichteten Zähnchen. Klauenzahn robuster und nur sehr wenig länger als die Spitze. Flügel völlig hyalin oder vom Nodus bis zur Spitze leicht graulich getrübt; Pterostigma dunkel rotbraun; Membranula weiss. In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel frei oder 2 Zellen (3 : 1); 2 Zellreihen im Discoidalfeld der Hinterflügel oder eine vereinzelte von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zelle (3 : 1); 13 ½ Anq.

♀. Lippen gelblichbraun; Gesicht trüb oliv; Stirn orange mit breiter etwas diffus begrenzter blaumetallischer Basislinie; Scheitelblase blaumetallisch. Thorax braunschwarz. Vollständige, breite, keilförmige, hellgrüne Antehumeralbinden. Seiten mit geringem Vorwiegen der hellgrünen über die schwarzbraune Zeichnung; hellgrün sind : eine oben und unten etwas verschmälerte und abgekürzte Binde zwischen Stigma und Schulternat; eine vollständige, nach oben stark verbreiterte Binde am Stigma; zwei grosse nur durch ein schmales dunkles Streifchen schräg über die Mitte getrennte Flecken auf dem Metepimeron. Abdomen ziemlich robust, fast cylindrisch, braunschwarz; jederseits 2 gelbliche Längsbinden auf Segment 2-4; jederseits 1 solche, der Dorsalkante genäherte auf Segment 5-7. Flügelfärbung variabel : Basis goldgelb im Vorderflügel bis Anq 1, Cuq und Analrand, im Hinterflügel bis Anq 1, etwas über Cuq und Ende der Membranula; sonst diffus licht graugelb oder mit einer sehr diffusen licht braunen Wolke zwischen t und Nodus (Espirito Santo, Jatahy); andere Form licht goldgelb im Vorderflügel bis t, im Hinterflügel bis 2 Zellen distal von t (Jurimaguas); dritte Form kleiner goldgelber Basisfleck wie bei der ersten, lichter gelb im Vorderflügel bis zum Nodus, im Hinterflügel bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma, ausserdem die Spitze der Vorderflügel 2 Zellen distal vom Nodus beginnend braungelb (Surinam). Schaltzellen an der analen Ecke von t vorhanden, sehr vorwiegend 2; die Aussenecke der Schleife 5-6 Zellen distal von t und im breiten Endteil an der distalen oder beiden Seiten von $A^2$ mehrere Schaltzellen; 4-5 Zellreihen zwischen $A^1$ und dem Rand; 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; 13 ½-15 ½ Anq.

♂ Abd. 32, Hfl. 34, Pt. 2 (Poço Grande); Abd. 30, Hfl. 31, Pt. 2 (Paraná). — ♀ Abd. 29, Hfl. 35, Pt. 2 (Espirito Santo); Abd. 26, Hfl. 30, Pt. 2 (Jurimaguas).

Diese Art, obgleich *hemichlora* nahestehend, scheint mir doch verschieden, da Ader- und Strukturmerkmale zusammentreffen; besonders hervorzuheben ist das sehr breite Analfeld der Hinterflügel, das Vorhandensein von 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel der ♂, ferner die blaue Bereifung von Thorax und Abdomen der ♂.

**M. hemichlora** (Fig. 498, 513, 514).

*Libellula hemichlora* Burmeister, Handb. Ent., 2, p. 849 (1839) (♀ Brasilien). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 61 (1898) (Burmeister's Typen).

*Dythemis hemichlora* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 734 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 86 (1875) (Venezuela, Bahia).

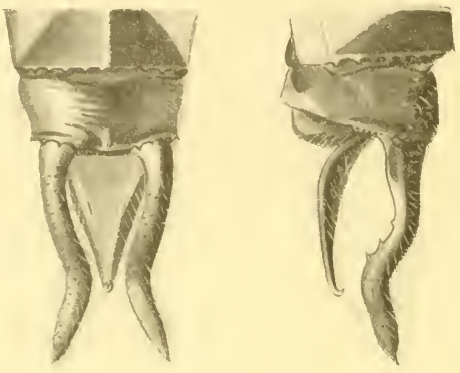
*Macrothemis hemichlora* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 298, tab. 54, fig. 3, tab. 57, fig. 11 (1889). — Id., Cat., p. 33 (1890). — Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 329, tab. 2, fig. 27, 32 (1898) (♂♀ Chiriqui, Colombia, Puerto Cabello, Bahia, Rio Janeiro). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 288, 290, (1906) (Mexico, Guatemala, Costa Rica, Panama, Colombia, Venezuela, Ecuador, Brazil). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 254 (1909) (Colombia, Minas Geraes, Rio Janeiro, Matto Grosso). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 176 (1910).

*? Macrothemis cydippe* (Hagen mss.) Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 332, tab. 2, fig. 28 (1898) (♂ Rio Janeiro).

Coll. Selys : 1 ♂, 1 ♀ Puerto Cabello; 2 ♀ Bahia; 6 ♂, 3 ♀ [Claussen]; 1 ♀ Minas Geraes; 3 ♀ Tijuca (P. Borchgrave); 3 ♂, 3 ♀ Rio Janeiro (l. W. de Selys); 1 ♀ Sta. Cruz (Id.). — Mus. Hamburg : 1 ♀ Prov. Rio (v. Bönninghausen, 20.X.06); 1 ♀ Columbia. — Coll. R. Martin : 2 ♀ Honduras; 1 ♀ Surinam; 1 ♀ Bahia; 1 ♀ Rio Grande do Sul. — Coll. K. J. Morton : 3 ♀ Venezuela; 1 ♂ Sapucay, Paraguay. — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Sta. Marta, 1 ♀ Rio Frio, Columbia (l. Bugnion); 1 ♂, 6 ♀ Villavicencio, Ost Columbia 450 m. (I.1911, A. H. Fassl); 1 ♀ Rio Negro, Ost Columbia 500 m. (1910, Id.); 1 ♀ Lino, Panama 800 m. (V.1912, Garlepp); 1 ♀ Bom Jesus de Itabapoana (28.III.06, l. Zikán).

♂. Unterlippe gelblichbraun, Mittellappen dunkel; Oberlippe gelblichbraun mit variablen schwärzlichen Zeichnungen (zwei kleine Fleckchen bis eine complete Querlinie). Gesicht trüb oliv. Scheitelblase und Stirn metallisch blau, diese vorn schmal hellgelb gesäumt. Thorax vorne braunschwarz, hellgrüne Antehumeralstreifen als breite, wenig über die Mitte nach unten reichende Keile. An den Seiten die lichtgrüne über die dunkle Zeichnung etwas vorwiegend, ziemlich gleich wie bei der vorigen Art (auf dem Metepimeron kann die schmale schräge dunkle Teilungslinie verblassen bis zu fast völligem verschwinden). Abdomen relativ kurz, dünn, die Segmente 7-9 mässig erweitert; schwarz mit grünlichen oder gelblichen Zeichnungen : Segment 2-3 die Seiten fast ganz hell, durch eine dunkle Längslinie und die Querkante schmal geteilt; 3-6 ziemlich variable Längsbinde über die Mitte der Seite, allmählig kürzer (bei nicht völliger Ausfärbung auch der Lateralrand von 3 hell); 7 jederseits mit einem ungefähr rhombischen, ziemlich kleinen, der Dorsalkante genäherten Fleck; 8-9 bei einem Teil der Exemplare jederseits mit einem hellen Punkt. Appendices superiores an der Basis ziemlich entfernt, die Enden genähert und parallel oder etwas divergent (bei dem abgebildeten Exemplar mehr als bei den meisten andern), dünn, am Ende spitz; sehr wenig ausgebildete Unterecke wenig distal von der Mitte, vorher ca. 4 kräftige, von einander ziemlich entfernte Zähnchen, das letzte das grösste; das dünne Ende ein wenig dorsalwärts gebogen. Appendix inferior am Ende mit einer dreieckigen Ausrandung von sehr variabler Tiefe (von einer geringen Andeutung etwa wie bei *M. imitans* bis zu ca. $^1/_5$-$^1/_3$ der Länge des Appendix). Gen. 2. Segment : L. a. klein; Hamulus klein und schmal, steil, etwa von der Mitte an das dünne Ende im Halbkreis nach hinten gebogen. Lobus sehr klein. Beine schwarz. Fem. 3 mit 8-9 ziemlich grossen, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 mit 20-30 distalwärts

gerichteten, dreieckigen, basal sehr eng gestellten Zähnchen. Klauenzähne viel robuster und mässig länger als die Spitzen. Flügel von der Basis bis zum Nodus sehr licht und diffus auslaufend gelb, ohne dunklere Basisfleckchen. Keine Schaltzelle in der Schleife an der analen



Appendices dorsal, lateral.

FIG. 513. — *Macrothemis hemichlora* ♂ Puerto Cabello (Coll. Selys).

Ecke von t; ti im Vorderflügel frei oder 2 Zellen (8 : 12); 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 11 $^1/_2$-12 $^1/_2$ Anq.

♀. Stirn orange mit einer mässig breiten blaumetallischen Basislinie. Scheitelblase bräunlich. Thoraxzeichnung im allgemeinen wie ♂, doch die Antehumeralstreifen weiter

Segm. 2 lateral.

FIG. 514. — *Macrothemis hemichlora* ♂ Puerto Cabello (Coll. Selys).

ventralwärts reichend, trüb grünlichbraun und etwas diffus. Abdomen ziemlich dünn, fast cylindrisch, Zeichnung wie ♂. Flügel der meisten Exemplare hyalin mit brauner Spitze der Vorderflügel bis zum Nodus oder 1-2 Zellen proximal; an der Basis ein bräunlicher Strahl in

sc der Vorderflügel bis etwa halbwegs Anq 1, im Hinterflügel ein ebensolcher bis fast Anq 1 und bis halbwegs Cuq und goldgelb bis Ende der Membranula (bei den meisten Exemplaren aus Südbrasilien nur goldgelb, und dunkle Spur in sc der Hinterflügel). Ein kleinerer Teil der Exemplare ist über die ganze Flügelfläche ziemlich stark gelb mit verblassen des apicalen braun im Vorderflügel, einzelne tief goldgelb bis etwa 1 Zelle distal von t in Vorderflügel und Hinterflügel. Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t fast regelmässig vorhanden, nicht selten 2, selten fehlend (21 : 8 : 1). Sehr vorwiegend 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel (einmal symmetrisch 1 Reihe und einmal asymmetrisch eine von $M^{-}$ nach $Cu^{1}$ durchlaufende Zelle). 3 Zellreihen im Hinterflügel zwischen $A^{1}$ und dem Rand. 11 $^{1}/_{2}$-13 $^{1}/_{2}$ Anq.

♂ Abd. 25, Hfl. 28, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 25, Hfl. 29, Pt. < 2.

Bei der ziemlich beträchtlichem Variabilität des Appendix inferior des ♂ erscheinen mir die Artrechte der *M. cydippe* doch höchst zweifelhaft.

### **M. cynthia** nova spec.

Coll. Selys : 1 ♂ Espirito Santo. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Espirito Santo (l. Michaelis).

♂. Unterlippe gelblich. Oberlippe gelblich mit 2 braunen Bogenlinien. Gesicht bräunlich oliv. Scheitelblase und Stirn blau metallisch, diese breit orange gesäumt. Thorax braunschwarz; grüne, oben breite keilförmige Antehumeralstreifen die auf $^{2}/_{3}$ der Höhe nach unten reichen. Seiten überwiegend grün; schwarzbraune Binden an der Schulternat und vorne am Stigma, dieses eben berührend, diese Binde sehr schmal; auf der hintern Seitennat eine etwas breitere oben ganz kurz gegabelte Binde ohne Fortsatz auf die Mitte des Metepimeron (somit die Zeichnung drei nach hinten immer breitere grüne, von 2 schmalern dunkeln getrennte Streifen). Abdomen dünn, Segment 7-9 sehr mässig erweitert, schwarz; Segment 2-3 eine schmale der Dorsalkante genäherte und eine breite grünliche Binde am Seitenrand; 4 und 5 je ein sehr kleines basales Fleckchen und ein äusserst schmales Streifchen über die Mitte jeder Seite gelblich; 6 ganz schwarz; 7 etwas hinter der Mitte jederseits ein feines gelbliches Strichel; 8-10 schwarz. Appendices superiores an der Basis etwas entfernt, spitz; die sehr stumpfe Unterecke auf dem distalen Drittel, vorher ca. 4 sehr kleine Zähnchen, das etwas breitere Ende gerade. Appendix inferior nur wenig kürzer, schmal, fast spitz, das etwas aufgebogene Ende nur sehr wenig dreieckig ausgeschnitten. Genit. 2. Segment : L. a. ziemlich klein; Hamulus klein, steil, fast völlig gerade, aus der ziemlich schmalen Basis ganz allmählig verschmälert und nur das äusserste sehr feine Spitzchen etwas nach hinten umgebogen. Beine schwarz; Fem. 3 10-13 kleine, schon an der Basis beginnende, sehr regelmässig gestellte viereckige, proximalwärts spitze Zähnchen. Fem. 2 wie die vorige Art. Klauenzähne viel robuster und länger als die Spitzen. Flügel von t bis zum Pterostigma sehr licht und diffus gelb; eine sehr kleine gelbe Spur im Hinterflügel in cu und an der Membranula. Keine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife; ti im Vorderflügel frei; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 2 Zellreihen zwischen $A^{1}$ und dem Rand; 12 $^{1}/_{2}$ Anq.

♀. Stirn orange mit blaumetallischer, nach vorne etwas diffuser Basislinie. Thoraxzeichnung wie ♂. Abdomen sehr schlank, Zeichnung wie ♂. Flügel völlig hyalin mit goldgelbem Basisfleckchen im Hinterflügel : Spur in sc, in cu bis nicht völlig Cuq, 3 Zellen an der Membranula. Jederseits eine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; 3 Zellreihen zwischen $A^{2}$ und dem Rand; 12 $^{1}/_{2}$ Anq.

♂ Abd. 28, Hfl. 26, Pt. 1.5. — ♀ Abd. 31, Hfl. 31, Pt. < 2.

Die beiden Exemplare scheinen mir fast sicher zusammenzugehören; sie stehen im allgemeinen Habitus *hemichlora* nahe, unterscheiden sich in der Zeichnung durch das Fehlen des die grüne Färbung auf dem Metepimeron quer teilenden Fortsatzes der dunkeln Binde der hintern Nat; durch das relativ längere Abdomen, dessen helle Zeichnungen sehr reduziert sind;

ferner das ♂ durch die Form der Hamuli und der Appendices; das ♀ durch die ausser dem kleinen Basisfleckchen völlig hyalinen Flügel. Die Strukturmerkmale des ♂ sprechen bestimmt dafür, dass es sich um eine von *hemichlora* verschiedene Art handelt. *M. cydippe* kann sie nicht wohl sein, da Calvert die von *hemichlora* beträchtlich verschiedene Form des Hamulus sicher nicht entgangen wäre. Nach dieser Form des Hamulus und der bei *cynthia* und *extensa* besonders schmalen Gestalt des t im Vorderflügel wurde auch an eine Vereinigung mit *M. extensa* gedacht, die sich aber doch durch Unterschiede in den Appendices und die immerhin noch sehr beträchtliche Verschiedenheit der Proportionen von Abdomen und Flügeln zu verbieten schien.

### **M. delia** nova spec.

Coll. Selys : 2 ♂ Surinam.

♂. Unterlippe gelbbraun, der Mittellappen und etwas weniger als die basale Hälfte der Seitenlappen schwärzlich. Oberlippe schwarz. Gesicht düster braunoliv. Scheitelblase und Stirn blaumetallisch, diese vorn sehr schmal orange gesäumt. Thorax braunschwarz; keilförmige, oben breite grüne Antehumeralstreifen, die etwa $^3/_4$ der Höhe nach unten reichen. Seiten grün, dunkle Binden an der Schulternat; am Stigma ziemlich schmal und nach oben etwas diffus; auf der hintern Nat breit ohne Fortsatz nach hinten. Abdomensegment 7-9 ziemlich stark erweitert; schwarz, gelblich gezeichnet : Segment 2-3 die Seiten fast ganz, nur durch die dunkeln Kanten unterbrochen; 4 eine schmale vorne eingekerbte, 5 eine unterbrochene Längsbinde über die Seite; 6-8 je ein länglicher, auf 7 etwas breiterer und mehr rhombischer Fleck über die Mitte jeder Seite. Appendices superiores in der Dorsalansicht an der Basis mässig entfernt, ziemlich breit, dann dünn und die etwas kolbenförmig verdickten, stumpfen Enden ein wenig divergent; von der Seite gesehen dünn, in einfacher Curve gebogen, die Unterecke fast ganz an das Ende gerückt, ein wenig rechtwinklig vorspringend. Appendix inferior nur sehr wenig kürzer, das Ende mit einem sehr kleinen dreieckigen Ausschnitt. Genit. 2. Segment : L. a. ziemlich gross, mit einem dichten Büschel scharfer schwarzer Borsten besetzt. Hamulus ziemlich robust, steil, basal gerade, aus mässig breiter Basis allmählig verschmälert und höchstens das distale Drittel im Viertelkreis nach hinten gebogen. Lobus sehr klein. Beine robust, schwarz. Fem. 3 mit 9 wenig proximal von der Mitte beginnenden ziemlich kleinen, regelmässigen, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen; Fem. 2 wie die vorigen Arten. Klauenzähne viel robuster und länger als die Spitzen. Flügel von der Basis bis zum Pterostigma ziemlich stark graugelb, die Färbung distalwärts sehr diffus auslaufend; keine Basiszeichnung. In der Schleife keine Schaltzellen an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel frei; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 2 Zellreihen zwischen $A^2$ und dem Rand. 11 $^1/_2$ Anq.

Abd. 25, Hfl. 26, Pt. 1.5.

♀ unbekannt.

Diese Art verbindet mit dem Habitus und der allgemeinen Körperform eines *hemichlora*- oder *imitans*-♂ eine Form der Appendices die sich sehr derjenigen von *M. flavescens* und *pumila* nähert. Sie lässt sich mit keiner der beschriebenen Formen vereinigen.

### **M. flavescens** (Fig. 515, 516).

*Miathyria flavescens* Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19, p. 600, tab. 13, fig. 2 (1897) (♂♀ Santarem, l. Bates).

*Macrothemis flavescens* Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 328 (1898). — Id., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 338 (1899). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 254 (1909) (Matto Grosso).

Coll. Selys : 2 ♂, 4 ♀ Santarem (Bates); 1 ♀ Pará. — Brit. Museum : ♂♀ Santarem (Kirby's Typen).

♂. Lippen gelblich, Gesicht oliv, Stirn und Scheitelblase blaumetallisch. Thorax vorne schwarz; Antehumeralstreifen etwas undeutlich, trübbraun, keilförmig. Seiten gelblich mit schwarzbraunen Streifen : der erste an der Schulternat; der zweite am Stigma, dorsal von diesem nach vorne abbiegend zur Vereinigung mit dem ersten; der dritte breit und complet über die hintere Nat mit einen schrägen Fortsatz nach hinten über die Mitte des Metepimeron. Abdomen kurz, cylindrisch, Segment 7-9 ein wenig erweitert. Segment 2-3 jederseits 2 gelbliche Längsbinden; 4-6 ein basaler Punkt und eine schmale Längslinie über die Mitte jeder Seite und Andeutung der letztern auf 7-8. Appendices superiores dünn, in der Dorsalansicht parallel, von der Seite gesehen gleichmässig gebogen, die als kleines spitzes Zähnchen vorspringende Unterecke ganz dem Ende genähert. Appendix inferior fast gleichlang, spitz. Gen. 2. Segment :

Appendices lateral.

FIG. 515. — *Macrothemis flavescens* ♂ Amazonas (Coll. Selys).

Segm. 2 lateral.

FIG. 516. — *Macrothemis flavescens* ♂ Amazonas (Coll. Selys).

L. a. mässig gross. Hamulus steil, ziemlich schmal, fast gerade an der Basis, die feine Spitze nach hinten umgebogen. Beine schwarz; Fem. 3 mit 6 sehr robusten, gleichmässigen, hohen, viereckigen, proximalwärts spitzen Zähnen. Fem. 2 wie die vorigen Arten. Klauenzähne beträchtlich robuster und länger als die Spitzen. Ganze Flügel leicht diffus gelb. Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t vorhanden oder fehlend (2 : 2); ti im Vorderflügel vorwiegend frei (3 : 1 mal 2 Zellen); 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; beide Exemplare der coll. SELYS auch im Discoidalfeld der Vorderflügel von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen; 9 $^1/_2$-10 $^1/_2$ Anq.

♀. Die dorsalen Zeichnungen des robustern cylindrischen Abdomen etwas breiter, und auch auf Segment 4-9 noch ein dem Seitenrand anliegendes helles Längsstreifchen. Valvula vulvae ein sehr schmaler etwas vorspringender Rand der 8. Bauchplatte. Von den 4 BATES'schen Exemplaren der coll. SELYS 3 isochrom, d. h. diffus ziemlich intensiv gelb, bei einem davon die Spitzen aller Flügel etwas verdunkelt. Eines dieser Exemplare heterochrom : hyalin, die Basis der Hinterflügel bis t goldgelb, und die Spitzen aller Flügel bis halbwegs zum Pterostigma braungelb. Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife sehr vorwiegend vorhanden (8 : 2); ti im Vorderflügel 2 Zellen oder frei (6 : 4); 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel. 9 $^1/_2$-10 $^1/_2$ Anq.

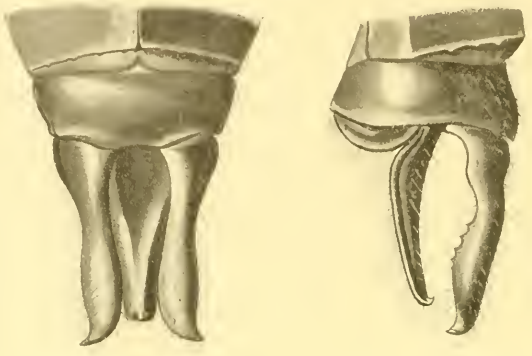
♂ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. > 1. — ♀ Abd. 19, Hfl. 26, Pt. > 1.

BATES notiert : « Banks of river Tapajos near Santarem, skirts of the forest in large flocks, hovering together for hours without settling ».

**M. declivata** (Fig. 517, 518).

*Macrothemis declivata* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 254, tab. 7, fig. 137, 138 (Rio Janeiro).

Coll. Selys : 1 ♂ Pernambuco. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Espirito Santo (l. Michaelis); 1 ♀ Prov. Rio Janeiro (20.X.06, v. Bönninghausen). — Coll. Petersen-Silkeborg : 1 ♂, 10 ♀ Terit. Misiones, Argentina (Joergensen).



Appendices dorsal, lateral.
Fig. 517. — *Macrothemis declivata* ♂ Pernambuco (Coll. Selys).

♂. Unterlippe gelblich; Oberlippe ebenso, in der Mitte braun. Gesicht bräunlich oliv. Scheitelblase und Stirn blaumetallisch, diese vorn ziemlich breit orange gesäumt, seitlich oliv.

Segm. 2 lateral.
Fig. 518. — *Macrothemis declivata* ♂ Pernambuco (Coll. Selys).

Thorax braunschwarz; die grünen Antehumeralstreifen keilförmig, oben mässig breit, fast ganz

nach unten reichend. Auf den Seiten die grüne Zeichnung stark vorherrschend; dunkel ein schmaler Streif an der Schulternat; ein ebensolcher vor dem Stigma, ganz oben kurz gegabelt und mit dem dorsalen Ende des ersten verbunden oder diese Gabel fehlend (Misiones); ein dritter über die hintere Nat mit schrägem, nicht ganz vollständigem Fortsatz über die Mitte des Metepimeron. Abdomen basal ziemlich dünn; Segment 7-9 sehr stark scheibenförmig erweitert; Segment 2-3 jederseits mit 2 gelblichen Längsbinden; 4-7 mit langem und schmalem Längsstreif über die Mitte jeder Seite. Appendices superiores in der Dorsalansicht an der Basis etwas entfernt, dünn, die Spitzen etwas divergent; in der Seitenansicht statt der Unterecke im distalen Drittel eine flache Wölbung der ca. 6 kleine Zähnchen vorausgehen, die Spitze als scharfes Häkchen ventral-lateralwärts gedreht. Appendix inferior nur wenig kürzer, am Ende mit sehr kleinem dreieckigem Ausschnitt. Genit. 2. Segment : L. a. ziemlich gross. Hamulus klein, aus ziemlich breiter Basis fast vom Grund aus halbkreisförmig als feine Sichel nach hinten gekrümmt. Beine schwarz, die Fem. 1 gelblich; die sehr eigentümliche Armatur der Femora und Tibien siehe p. 868. Klauenzähne ziemlich viel robuster und länger als die Spitzen. Flügel hyalin, bis zum t oder etwas weiter äusserst blass gelblich, dunkler gelbe Spur in sc und cu der Hinterflügel. Vorwiegend keine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife (5 : 1); ti im Vorderflügel 2 Zellen; 3 Zellen weit nur eine Zellreihe im Discoidalfeld der Hinterflügel; 3-4 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. 13 $^1/_2$ Anq. Abd. 29, Hfl. 33, Pt. < 2.

♀ (Misiones). Die ganze Serie sehr gleichartig : Flügel an der Basis reich goldgelb, die Vorderflügel bis zum Nodus in ganzer Breite, die Hinterflügel bis 1-2 Zellen distal vom Nodus und im Bogen zur Schleifenspitze. In diesem gelben Fleck teilweise dunklere Adersäume, seine distale Grenze etwas diffus. Der nicht gelbe Teil der Flügel adulter Exemplare rauchgrau getrübt. Stirn braunorange mit schmaler, etwas diffuser dunkler Basislinie; bei einzelnen Exemplaren mit etwas blauem Metallglanz. Thoraxzeichnung wie ♂. Abdomen nicht terminal erweitert; die hellen Zeichnungen ein wenig breiter als beim ♂. Ende der 8. Bauchplatte in flachem Kreisbogen etwas ausgeschnitten; 9. Bauchplatte in einen scharfen, ziemlich hohen Kiel erhoben, der distalwärts breiter wird und etwas auf das 10. Segment vorspringt. 1-2 Schaltzellen an der analen Ecke von t; 4 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand; im Discoidalfeld der Hinterflügel keine von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufenden Zellen. 13 $^1/_2$ Anq. Abd. 30, Hfl. 34, Pt. > 2.

Obgleich Calvert die sehr eigenartige Beinarmatur des ♂ nicht erwähnt, so bleibt doch nach den übrigen Elementen seiner Beschreibung, insbesondere auch den Appendices superiores des ♂, kaum ein Zweifel möglich, dass unsere Art mit der seinigen identisch ist.

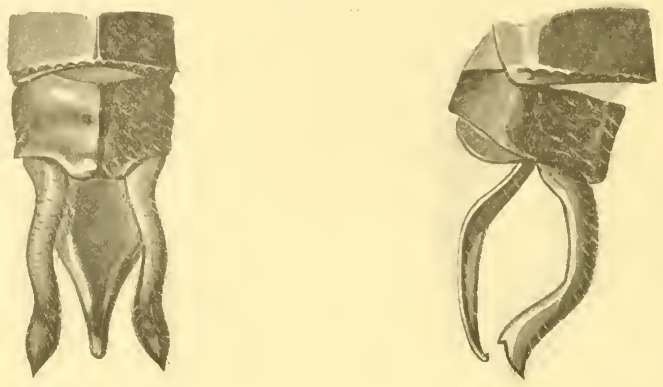
### **M. pumila** (Fig. 519, 520).

*Macrothemis pumila* Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 364, 368 (1890) (♂♀ Bahia). — Kirby, Cat., p. 181 (1890). — Calvert, Proc. Boston Soc., 28, p. 318 (1898).

Coll. Selys : 2 ♀ [Bates]; 1 ♂, 1 ♀ Pará (Schulz).

♂. Stirn und Scheitelblase metallisch blau. Thorax schwarz, etwas metallglänzend. Antehumeralstreifen schmal, das dorsale Ende rechtwinklig medianwärts erweitert, grünlich. Seiten vorwiegend grünlich, schwarze Streifen : an der Schulternat; etwas vor dem Stigma, nicht weit dorsal von diesem diffus werdend und mit Andeutung einer Anastomose nach vorn; über die hintere Nat, vollständig und ziemlich breit. Abdomen dünn, cylindrisch, schwarz, sehr feine gelbliche Linien über die Seiten der Segmente 2-7. Appendices superiores dünn, in der Seitenansicht in einfacher Curve stark gebogen; die als kleiner Zahn vorspringende Unterecke dem Ende sehr genähert. Genit. 2. Segment : L. a. klein. Hamulus aus breiter Basis zu einem sehr feinen, stark gekrümmten, mit der Spitze fast horizontal nach hinten gerichteten Häkchen

umgebogen. Beine schwarz; Fem. 3 mit einer Reihe von ca. 25 sehr eng gestellten, ziemlich gleichmässigen, dreieckigen, distalwärts spitzen Zähnchen. Fem. 2 von den andern Arten kaum verschieden. Klauenzähne stärker und länger als die Spitzen. Flügel hyalin; keine Schaltzelle

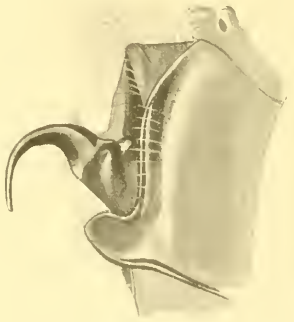


Appendices dorsal, lateral.

Fig. 519. — *Macrothemis pumila* ♂ Pará (Coll. Ris).

in der Schleife an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel. 9 $^1/_2$ Anq.

♀. Basis der Flügel goldgelb, im Vorderflügel bis t, im Hinterflügel bis 1 Zelle distal



Segm. 2 lateral.

Fig. 520. — *Macrothemis pumila* ♂ Pará (Coll. Selys).

von t und nicht völlig zum Analrand. Keine Schaltzelle in der Schleife an der analen Ecke von t; ti im Vorderflügel 2 Zellen; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel. 9 $^1/_2$-10 $^1/_2$ Anq.

♂ Abd. 17, Hfl. 16, Pt. · 1. — ♀ Abd. 16, Hfl. 21, Pt. · 1.

Bates notiert : « Open places in the virgin forest, Aveyros, flying high, but slowly and hovering to and fro for hours without settling ».

Wie *tessellata* durch den Klauenzahn der etwas kürzer ist als die Spitze, so fällt *pumila* aus dem Rahmen der Gattung durch die Armatur der Fem. 3 mit distalwärts spitzen Zähnen. Bei der im übrigen sehr weit gehenden Uebereinstimmung habe ich es aber am besten gefunden, beide bei *Macrothemis* zu lassen.

## Genus **GYNOTHEMIS** (Calvert, 1909).

*Gynothemis* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 256 (1909).

Kopf klein. Stirn mässig vorspringend ohne Kanten; Furche tief. Scheitelblase breitgerundet, sehr flach ausgeschnitten.

Lobus des Prothorax niederliegend, klein, in flachem Bogen gerundet. Thorax schmal. Beine mässig lang; Klauen sehr lang und dünn, der Zahn von der Spitze entfernt ziemlich in der Mitte der Klaue und viel kürzer als die Spitze; Armatur der Fem. 3 ♂ variabel.

Abdomen dünn, cylindrisch, an der Basis ein wenig erweitert. Hamulus des ♂ ohne Aa. Genitalsegmente des ♀ wie *Macrothemis*.

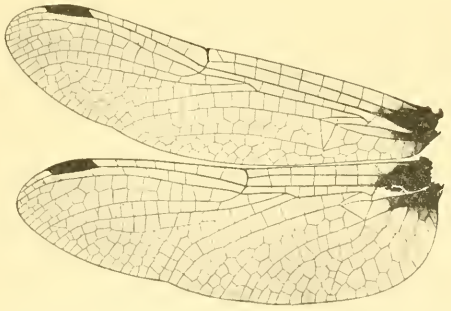


Fig. 521. — *Gynothemis heteronycha* ♀ San João del Rey (Coll. Selys).

Flügel mässig breit. Aderung ziemlich eng, sehr zart. Nodus der Spitze genähert. t im Vorderflügel etwas distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus vereinigt. Arc. Anq 2-3 oder eine Spur proximal von 2. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 9 $^1/_2$-11 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. Basis des t im Hinterflügel ein wenig proximal vom Arculus. 1-2 Cuq im Hinterflügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel steil, mässig breit, frei. t im Hinterflügel und alle ht frei. $M^2$ fast gerade oder sehr flach einfach gebogen. 1 Zellreihe Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel sehr flach gebogen, 2 Zellreihen im Discoidalfeld, dieses parallelrandig oder am Ende ein wenig verschmälert. Schleife lang, die stumpf- oder rechtwinklige Aussenecke 3-4 Zellen distal von t. 2-3 Zellreihen zwischen $A^1$ und dem Rand. Membranula mittelgross; Pterostigma klein.

Der Habitus der hier vereinigten 3 Arten ist der kleiner *Macrothemis*, mit welcher Gattung auch die Aderung in allen wesentlichen Punkten übereinstimmt. Gemeinsames Merkmal der 3 Arten in Abweichung von *Macrothemis* ist die Bildung der Klauen. In der Armatur der Fem. 3 der ♂ dagegen ist die Gattung *Gynothemis* nicht homogen. *G. venipunctata*, die Type der Gattung, entspricht allein der Definition Calvert's. *G. heteronycha* hat eine Armatur die

einigen *Macrothemis* sehr nahe kommt. Von *G. calliste* ist das ♂ unbekannt. *Heteronycha* mit Calvert zu *Brechmorhoga* zu stellen hielt ich aus Gründen die weiter ober für *M. tesselata* genannt sind und die für *heteronycha* in verstärktem Masse zutreffen, nicht für richtig. Das noch fehlende ♂ von *calliste* und vielleicht ganz unbekannte Arten dürften eines Tages die Stellung dieser drei Arten besser begründen lassen, als dies heute möglich ist.

*a*. 2 Cuq im Hinterflügel-Arculus distal von Anq 2. Flügelbasis mit braunen Strahlen im Maximum bis Anq 2 im Vorderflügel, Anq 3 und Cuq 2 im Hinterflügel. ♂ Armatur der Fem. 3 vom Typus der *Macrothemis musiva*. G. HETERONYCHA.

*b*. 1 Cuq im Hinterflügel. Arculus distal von Anq 2. Sehr kleiner, tief schwarzbrauner Basisfleck beider Flügel. ♂ unbekannt. G. CALLISTE.

*c*. 1 Cuq im Hinterflügel Arculus proximal von Anq 2. ♂ und ♀ mit grossem goldgelbem Basisfleck, im Vorderflügel bis 2, im Hinterflügel 3 Zellen distal von t, darin in sc, cu und am t schwärzliche Adersäume. ♂ Fem. 3 mit der gewöhnlichen Armatur der Libellulinen : dünne, nach dem Ende allmählig etwas längere Dornen. G. VENIPUNCTATA.

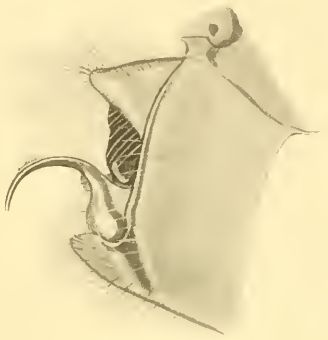
## G. heteronycha (Fig. 521, 522).

*Brechmorhoga heteronycha* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 251, tab. 9, fig. 147 (1909) (Matto Grosso).

Coll. Selys : 2 ♂, 3 ♀ S. João del Rey (l. W. de Selys); 1 ♀ Juiz de Fora (Id.); 1 ♀ Brésil (alt); 2 ♀ Minas Geraes. — Coll. Needham : 1 ♀ Ypiranga (14.XII.97). — Brit. Museum : 1 ♂ Sapucay, Paraguay (W. Foster 1903).

♂. Lippen und Gesicht trüb rötlichbraun. Stirn blass trüb grünlich, an der Basis und in der Tiefe der Furche eine feine dunkle Linie. Furche sehr tief, die Seiten als stumpfe Höcker vorspringend. Scheitelblase grünlich. Thorax vorne rötlichbraun, jederseits ein T-Fleck blass grünlichgelb, aus breitem geradem Antehumeralstreif und breitem kurzem Flügelsinusstreifchen. Seiten wolkig braun; etwas diffuse dunklere Binden vor dem Stigma, über der hintern Nat, am Stigma durch eine Anastomose mit der vordern Binde verbunden, und auf der ventralen Hälfte des Metepimeron; das dorsale Ende der vordern Binden vorne, das der hintern hinten diffus hellgrünlich gesäumt. Abdomen sehr schlank, hellgelbbraun; feine dunkle Dorsallinie von Segment 1-9; mässig breite, am vordern Rand der Segmente etwas unterbrochene schwärzliche Lateralbinde von Segment 3-9, die vom hellen Seitenrand um etwas weniger als ihre Breite entfernt ist. Appendices hellgelb, superiores mit kräftiger rechtwinkliger Unterecke, der einige kleine Zähnchen vorangehen, das schmale spitze Ende etwas aufgebogen. Genit. 2. Segment : L. a. mässig hoch, stumpf dreieckig, sehr lang bewimpert. Hamulus aus breiter Basis eine sehr feine, steile, erst fast gerade, dann allmählig nach hinten umgebogene Sichel. Lobus klein, schmalrechteckig, niederliegend. Beine sehr licht gelbbraun. Fem. 3 mit ca. 20 auf die distalen $^1/_3$ mehr zusammengedrängten, proximalwärts spitzen dreieckigen Zähnchen; Fem. 2 mit 2-3 Reihen sehr dicht gedrängter, sehr kleiner, körnerartiger schwarzer Zähnchen. Klauen sehr lang und dünn, der Zahn ungefähr in der Mitte, am 2. und 3. Beinpaar ist die Spitze der lateralen Klaue sehr verkürzt. Flügel dünn; C, R und die Anq licht gelblich; dunkelbrauner Basisfleck im Vorderflügel bis Anq 1, schräg durch m nach Cuq und dem Analrand; im Hinterflügel ähnlich. Membranula weiss; Pterostigma licht gelbbraun. In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t. ti im Vorderflügel frei oder 2 Zellen (2 : 2); 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; regelmässig 2 Cuq im Hinterflügel. Anq 9 $^1/_2$-10 $^1/_2$.

♀. Dem ♂ sehr ähnlich; das Abdomen etwas robuster, die dunklen Seitenbinden lichter und schmaler. Die Klauen des 2. und 3. Beinpaares wie die des 1. gebildet. Basisflecken der Flügel grösser : im Vorderflügel bis Anq 2 und Cuq, im Hinterflügel bis Anq 2-3, Cuq 2 und



Segm. 2 lateral.

FIG. 522. — *Gynothemis heteronycha* ♂ San João del Rey (Coll. Selys).

2-3 Zellen im Analfeld. Sehr vorwiegend keine Schaltzelle an der analen Ecke von t in der Schleife (12 : 2); ti im Vorderflügel 2 oder 3 Zellen (11 : 3); 2 Reihen Discoidalzellen im Hinterflügel; regelmässig 2 Cuq im Hinterflügel (einmal asymmetrisch 3); 10 $^1/_2$-11 $^1/_2$ Anq.

♂ Abd. 25, Hfl. 22, Pt. 2. — ♀ Abd. 25, Hfl. 24, Pt. > 2.

## G. calliste (SELYS mss.) nov. spec.

Coll. SELYS : 1 ♀ Minas Geraes.

♀. Unterlippe bräunlich, Mittellappen und Mitte der Seitenlappen dunkler. Gesicht, Stirn und Scheitelblase gelblichbraun. Stirn gerundet, die Furche flacher und der Vorsprung der Seiten geringer als bei *heteronycha*. Thorax sehr licht rötlichbraun; vorne über der Mitte jederseits ein viereckiger dunkler Fleck, der an die helle Mittelnat anlehnt und bis $^2/_3$ der Höhe nach oben reicht; lateral von seinem obern Ende ein kleines etwas diffuses Fleckchen. Auf den Seiten die lateroventralen Näte breit schwärzlich und davon durch einen schmalen hellen Zwischenraum getrennt ein queres, welliges dunkles Band. Abdomen cylindrisch, hell rötlichbraun mit schwärzlicher Mittelkante, schwärzlichen Gelenken und schwärzlicher, vom Lateralrand ziemlich breit getrennter Seitenbinde von Segment 1-9. (Valvula vulvae nicht deutlich zu sehen); der Kiel der 9. Bauchplatte beginnt im proximalen Drittel und springt nur wenig ventralwärts vor. Beine hellbraun mit dunkeln Dornen. Fem. 3 mit ca. 9 feinen, allmählig längern Dornen; Fem. 2 ähnlich; Tibiendornen zahlreich, mässig lang, fein. Klauen lang und dünn, der Zahn ungefähr in der Mitte. Flügel hyalin, kleines schwärzliches Basisfleckchen mit schmal gelbem Saum im Hinterflügel : in c Spur, in sc bis fast Anq 1, in m und cu bis halbwegs Cuq. Membranula weiss; Pterostigma hellbraun. In der Schleife Schaltzelle an der analen Ecke von t links fehlend, rechts vorhanden; ti im Vorderflügel 2 Zellen; im Hinterflügel links 3 × 1 + 2 Reihen Discoidalzellen, rechts 1 + 2 + 1 + 2 Reihen; 2 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand; Bqs $\frac{1.0}{0.0}$; Anq 9 $^1/_2$. 8 $^1/_2$.

Abd. 23, Hfl. 26, Pt. < 2.

### G. venipunctata.

*Gynothemis venipunctata* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 256, tab. 9, fig. 146 (1909) (Matto Grosso).

Coll. Selys : 1 ♂ (sehr juv. und nicht gut erhalten) S. João del Rey (l. W. de Selys). — Coll. Needham : 1 ♀ Ypiranga (17.III.98) und Fragmente eines ♂ gleicher Herkunft.

♂. Nach Calvert's Beschreibung und unserm ungenügenden Material dem ♀ sehr ähnlich. Hamulus sehr dünn, lang, sichelförmig gekrümmt. Fem. 3 mit sehr feinen, allmählig etwas längern Dornen, Fem. 2 ähnlich. Klauen sehr lang und dünn, der kleine Zahn nur wenig distal von der Mitte (die Armatur von der des ♀ nicht verschieden). In der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t; 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel; 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand; 8 $^1/_2$-9 $^1/_2$ Anq.

♀. Unterlippe gelb, Mittellappen und ein schmaler Saum der Seitenlappen braun; Gesicht, Stirn und Scheitelblase gelblich, die Tiefe der Stirnfurche etwas verdunkelt. Thorax grünlich braun mit unscharfen dunkeln Zeichnungen : vorn die Mitte mit Ausnahme einer feinen Linie auf der Nat, seitlich nur sehr feine Linien der Näte. Abdomen ziemlich kurz, cylindrisch, deutliche Querkante des 4. Segments; gelbbraun, schwärzlich die Dorsalkante von 1-9 und eine seitliche Längsbinde von 4-9. Appendices kurz, gelb mit schwarzer Spitze. Valvula vulvae zwei sehr kurze, fast getrennte gerundete Plättchen. Flügel zart, die Aderung dünn; hyalin mit grossem goldgelbem Basisfleck : im Vorderflügel bis Anq 5 und Ende t, im Hinterflügel bis Anq 5, 3 Zellen distal von t, Aussenecke der Schleife und Knie von $A^2$, ca. 2 Zellbreiten vom Analrand entfernt; im Fleck die meisten Queradern ganz oder an den Knoten dunkelbraun, am stärksten in sc, zwischen $M^{1-3}$ und M sowie an der Membranula. Pterostigma sehr klein, gelb mit dicken dunkeln Randadern. 1 Reihe Discoidalzellen im Hinterflügel. 9 $^1/_2$ Anq.

♂ (Abd. defekt), Hfl. 19. Pt. 1.5. — ♀ Abd. 17, Hfl. 20, Pt. 1.

## Genus **ZYXOMMA** (Rambur, 1842).

*Zyxomma* Rambur, Névr., pp. 26, 30 (1842). — Hagen, Stett. ent. Ztg., 10, p. 171 (1849). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, pp. 364, 712 (1868). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 301 (1889). — Förster, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 3 sep.) (1906).

Kopf ziemlich klein. Augennat sehr lang, mindestens zweimal so lang wie das Occipitaldreieck; Augen oben etwas abgeflacht. Stirn wenig vorspringend, gerundet ohne Vorderkante; Furche ziemlich flach. Scheitelblase mässig gross, kaum ausgerandet.

Lobus des Prothorax klein, in flachem Kreisbogen, niederliegend. Thorax klein, insbesondere kurz gebaut. Die dichte, lange und weiche Behaarung des Thorax lässt vorne ventralwärts ein etwa im Halbkreis begrenztes Feld fast kahl; die Grenze, deren Konvexität dorsalwärts gerichtet ist und etwa über das ventrale Drittel oder bis nahe zur Mitte der Höhe geht, ist bezeichnet durch eine Verdichtung der Pubescenz, eventuell auch durch die Andeutung einer feinen konvexen Leiste auf dem Integument. Beine lang und sehr dünn. ♂ Fem. 3 auf einer lateralen Kante mit einer Reihe sehr zahlreicher (bis ca. 40) eng gestellter, nach dem Ende allmählig ein wenig grösserer viereckiger Zähnchen, am Ende ein längerer Dorn; auf einer medialen Kante eine ähnliche Reihe viel kleinerer, dreieckiger Zähnchen; Fem. 2 viel kürzer, aber mit ähnlicher Armatur. Tibiendornen zahlreich, lang und sehr fein. Klauenzähne mässig gross, nahe der Mitte. ♀ die Fem. 2 und 3 mit einer mässigen Zahl feiner, allmählig etwas längerer Dörnchen.

Abdomen variabel. Eine Querkante auf dem 4. Segment. Genitalorgane des ♂ am 2. Segment klein, Hamulus ohne deutlichen Aa ♀ die Ränder des 8. Segments nicht erweitert, ziemlich grosse bifide Valvula vulvae.

Flügel lang, mässig breit. Aderung eng. t im Vorderflügel im Niveau des t im Hinterflügel oder ganz wenig distal. Sectoren des Arculus sehr kurz im Vorderflügel, etwas länger im

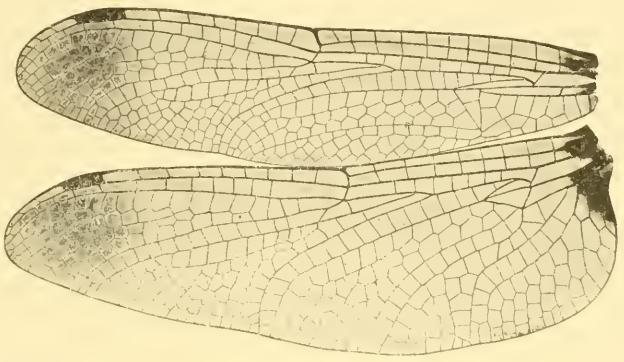


FIG. 523. — *Zyvomma petiolatum* ♂ Sintang, Borneo (Präparat Ris).

Hinterflügel vereinigt. Arc. Anq 1-2. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t oder vorwiegend etwas getrennt entspringend. 9 $^1/_2$-15 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. Basis von t im Hinterflügel am Arculus oder vorwiegend eine Spur proximal. 1 Cuq aller Flügel. Bqs variabel. t im Vorderflügel mit ziemlich langer Costalseite, die Abknickung gegen ht den rechten Winkel etwas überschreitend, durchquert; t im Hinterflügel und alle ht frei. $M^2$ flach verlaufend, mit eben angedeuteter Doppelcurve. 1 Zellreihe Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel lang, mässig in gleichmässigem Bogen konvex, das Discoidalfeld mit 3 Zellreihen beginnend, zum Rande etwas verengt. Schleife sehr lang, die stumpfwinklige Aussenecke 4-5 Zellen distal von t. 3-5 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Membranula und Pterostigma mittelgross.

I. Schleife an der Spitze nicht völlig geschlossen, indem $A^3$ vor der Vereinigung mit $A^2$ sich im allgemeinen Netzwerk auflöst oder direkt zum Analrand läuft. Die Zellen zwischen $A^3$ und dem Rand in quere Reihen geordnet.

A. Abdomen länger als die Hinterflügel, vom 3. Segment an sehr schlank.

*a*. Bqs vorhanden. Aderung relativ eng, 12 $^1/_2$-15 $^1/_2$ Anq. Abdomensegment 1-3 mässig seitlich und etwas mehr dorsoventral erweitert; nach der sehr engen Einschnürung am 4. Segment alsbald wieder etwas erweitert, auf ca. 1.5$^{mm}$ Breite. Flügel hyalin mit einer bleichen gelblichen Wolke in der Nodusregion; kleine goldgelbe bis goldbraune Basisfleckchen.

Z. ATLANTICUM.

*aa*. Keine Bqs. Aderung relativ weit, 10 $^1/_2$-11 $^1/_2$ Anq. Abdomensegment 1-3 stark seitlich und sehr stark dorsoventral erweitert; nach der sehr engen Einschnürung am 4. Segment nur minimal wieder erweitert, parallelrandig, wenig über 1$^{mm}$ breit. Flügel adulter Exemplare ziemlich tief gebräunt, die Farbe an den Spitzen in variablem Umfang diffus vertieft; dunkelbraune Basisfleckchen. Z. PETIOLATUM.

B. Abdomen höchstens so lang wie die Hinterflügel.

*b*. Aderung relativ weit, 9 $^1/_2$-10 $^1/_2$ Anq, keine Bqs. Adulte ♂ ohne Bereifung. Segment 1-3 wie *aa;* nach der Einschnürung am 4. Segment das Abdomen in lateraler Richtung gleichmässig sehr schmal, ca. 1$^{mm}$, Segment 7-9 in dorsoventraler Richtung erweitert bis ca. 2$^{mm}$. ♂ Flügel etwa von t an ziemlich tief graugelb, die Spitzen schwarzbraun bis etwas proximal vom Pterostigma, kleine braune Basisflecken. ♀ Flügel hyalin, nur mit basaler brauner Zeichnung. Kleinste Art der Gruppe I. Z. ELGNERI.

*bb*. Aderung relativ eng, 11 $^1/_2$-15 $^1/_2$ Anq. Adulte ♂ auf dem Thorax und mindestens einem Teil des Abdomens bläulich bis weisslich bereift.

ββ. Flügel relativ breiter als bei der folgenden (z. B. Hinterflügel ♂ 38 : 13 an der Schleifenspitze, ♀ 37 : 12). Einschnürung am 4. Abdomensegment etwas geringer als bei der folgenden, weiter das Abdomen deutlich spindelförmig; Breite am 6. Segment 2$^{mm}$ oder etwas mehr. Adulte ♂ mit dichter weisslicher, kreidiger Bereifung von Thorax und Dorsalseite des Abdomens; mit ähnlicher Bereifung der Flügel vom t bis zu dem schwarzbraunen Spitzenfleck, der etwa bis zum proximalen Ende des Pterostigmas reicht; dunkle Basisflecken klein. Appendix inferior reicht über das zweite Drittel der superiores hinaus. Keine Bqs. Z. OBTUSUM.

ββ'. Flügel relativ schmaler als bei der vorigen (z. B. ♂ 38 : 12, ♀ 39 : 12.5). Einschnürung am 4. Abdomensegment sehr eng, wenig breiter als bei *aa;* weiter das Abdomen fast parallelrandig, ca. 1.5$^{mm}$ breit. Adulte ♂ am Thorax und den basalen Abdomensegmenten bereift. Die dunkle Färbung der Flügelspitzen reicht weiter proximalwärts als bei ββ; dunkle Basisflecken grösser; dunkle Zeichnung aus Adersäumen und etwas hellern Zellmitten auch in der Region des Nodus. Appendix inferior erreicht nicht ganz das distale Drittel der superiores. Ein Teil der Exemplare mit Bqs. Z. MULTINERVE.

II. Schleife an der Spitze geschlossen durch die reguläre Vereinigung von $A^3$ und $A^2$. Die Zellen zwischen $A^3$ und dem Rand nur im distalen Teil des Feldes annähernd in quere Reihen geordnet. Keine Bqs. Abdomen kürzer als die Hinterflügel, von der kaum erweiterten Basis zum Ende sehr allmählig verschmälert. Beide Flügel mit brauner Querbinde zwischen Nodus und Pterostigma (♂). Z. FLAVICANS.

### Z. atlanticum (Fig. 524).

*Zyxomma atlanticum* SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 449 (1889) (Afrique occidentale). — KIRBY, Cat., p. 35 (1890).

Coll. SELYS : 3 ♂, 3 ♀ Old Calabar (RUTHERFORD); 2 ♂ Kamerun (ID.) und eine Serie gleicher Herkunft im nicht eingeordneten Material. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Kamerun (1883, J. HOPFER).

♂ (subjuv. Old Calabar). Unterlippe weisslich, Oberlippe gelb. Gesicht licht oliv mit schmaler bräunlicher Bogenbinde über die Mitte. Stirn vorne orange, oben diffus trübbraun mit etwas bläulichem Metallglanz. Scheitelblase oben dunkelbraun, vorne gelblich. Thorax gelblichbraun; vorne zieht eine schmale, etwas diffuse dunkelbraune Binde im Kreisbogen vom ventralen Ende der Schulternat zur medianen Ecke des Flügelsinus, mit kurzer Unterbrechung in die gleiche Zeichnung der Gegenseite fortgesetzt. Beine hell gelbbraun mit dunklern Dornen.

Zähnchen der Fem. 3 sehr regelmässig, anfangs etwas niedriger und mehr dreieckig, dann allmählig höher und viereckig, die Stellung nach dem Ende der Reihe ganz allmählig etwas lichter; sehr zahlreich, ca. 45. Abdomen gelbbraun; alle Kanten schwärzlich, Segment 5-9 an der Basis jederseits eine grössere, etwas diffuse schwärzliche Zeichnung, 10 fast ganz dunkel. Appendices superiores so lang wie Segment 9 + 10, gelb mit schwarzen Spitzen, dünn, parallel,

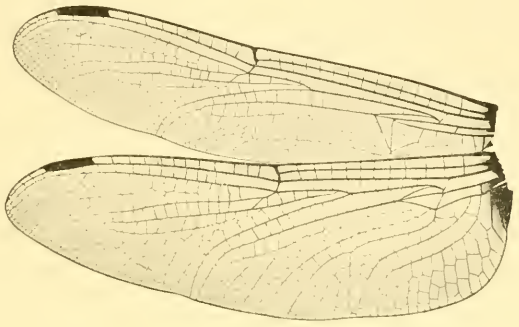


Fig. 524. — *Zyxomma atlanticum* ♂ Old Calabar (Präparat Ris).

die ventrale Kante mit einer Reihe sehr kleiner Zähnchen ohne deutliche Unterecke; Appendix inferior etwa $^2/_3$ der Länge der superiores. Genit. 2. Segment klein; L. a. wenig niedriger als die Hamuli, als breite Schale gewölbt; Hamuli niederliegende ziemlich stark gekrümmte einfache Häkchen, die Spitzen beider sich in der Mittellinie berührend; Lobus klein, fast quadratisch. Flügel sehr licht graugelblich, etwa von 2-3 Zellen proximal vom Nodus bis fast zum Pterostigma eine sehr diffuse etwas dunkler gelbe Zeichnung mindestens über die costale Hälfte des Flügels. Basis der Vorderflügel licht goldgelb in sc bis halbwegs Anq 1, in cu bis halbwegs Cuq; der Hinterflügel in sc ebenso, in cu bis Cuq und ca. 3 Zellen an der Membranula; diese schwärzlich. Pterostigma dunkelbraun.

♂ (ad. Kamerun). Ausser Gesicht und Lippen, die hell bleiben, fast völlig schwarzbraun, die Thoraxseiten und die Unterseite von Thorax und Abdomen etwas lichter. Ein besonders dunkles Exemplar hat diffus, besonders in Adersäumen stark gebräunte Flügel in denen der Discusfleck fast verschwindet.

♀ (subjuv.). Stirn orange; sonst die Körperfärbung mit den entsprechenden ♂ übereinstimmend. Flügelbasis stärker gefärbt als beim ♂: im Vorderflügel licht goldgelb bis fast Anq 2 und halbwegs Cuq-t; im Hinterflügel goldbraun, diffus in gelb auslaufend bis Anq 1 in sc, bis etwas über Cuq und ans Ende der Membranula. (Die Genitalsegmente der ganzen Serie sind in Folge Einführung von Halmen nicht gut erhalten — es scheint eine ähnliche Bildung wie bei *petiolatum* und *obtusum* vorzuliegen.)

♂ Abd. 36, Hfl. 34, Pt. 3. — ♀ Abd. 37, Hfl. 35, Pt. 3.

### Z. petiolatum (Fig. 523).

*Zyxomma petiolatum* Rambur, Névr., p. 30, tab. 2, fig. 4*d* (1842) (♂ Bombay). — Hagen, Zool. bot. Wien, 8, p. 479 (1858) (Ceylon). — Brauer, ibid., 17, p. 287 (1867) (Menado). — Id., ibid., 18, p. 712 (1868). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — Id., Comptes rendus Soc. ent. Belg., 7.VII.88 (sep.) (Loo-Choo). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 301, tab. 57, fig. 10 (1889). — Id., Cat., p. 35 (1890). — Selys,

Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 439 (1891) (Bhamo). — Kirby, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 554 (1893) (Ceylon). — Id., Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 19 (1894) (Queensland). — Laidlaw, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 64 (Singapore). — Martin, Mission Pavie (p. 7 sep.) (1904) (Annam, Tonkin). — Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 31, p. 480 (1906) (Queensland). — Van der Weele, Nova Guinea, 5, Zool., p. 386 (1909) (Moaif, Exped. 1903). — Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 254 (1911) (Sintang, Borneo).

*Zyxomma sechellarum* Martin, Mém. Soc. Zool. France, 9, p. 103 (1896) (♂♀ Mahé, « il aime les lieux ombragés et les eaux limpides, est très craintif et très difficile à approcher »).

Coll. Selys : 1 ♂ [Lib. *petiolata* | gold | Bombay] Rambur's Type; 1 ♂ Java; 2 ♀ Borneo W. K. (Clément); 2 ♂, 1 ♀ Loo-Choo (Pryer 1886); 1 ♀ Seychelles (R. Martin). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Kwala Kangsar, Perak. — Mus. Leyden : 1 ♀ N. Guinea-Expedit. (Moaif, 26.VI-4.VII.03). — Coll. Ris : 1 ♀ Seychelles (ded. R. Martin, Cotype *Z. sechellarum*); 1 ♀ Borneo W. K. (Clément, ded. Selys); 6 ♂, 6 ♀ Sintang, Borneo (Dr. L. Martin); 4 ♂, 1 ♀ Cape York (31.VIII, 16.IX. 28.X, 10.XI.1910, H. Elgner).

♂ (ad.) Unterlippe weisslichgelb, Oberlippe und Gesicht ziemlich licht trüb oliv; Stirn seitlich ebenso, oben schwärzlich, vorne schmal und etwas diffus orange gesäumt; Scheitelblase schwärzlich, vorne etwas lichter. Thoraxdorsum sammtig dunkelbraun, Seiten düster olivbraun. Behaarung wie beim ♀. Beine hell rötlichbraun. Zähnchen der Fem. 3 in der Form ähnlich wie bei *atlanticum*, aber weitläufiger gestellt, ca. 33. Abdomensegment 1-3 trüb bräunlich, etwas nach oliv mit fein dunkeln Kanten; 4-10 fast gleichmässig schwarzbraun. Appendices superiores sehr schlank, fast so lang wie Segment 9 + 10; in der Dorsalansicht die Spitzen etwas divergent; in der Seitenansicht fast gerade, Unterecke kaum angedeutet; auf den proximalen $^2/_3$ ca. 10 ziemlich starke unregelmässige Zähnchen. Appendix inferior etwas mehr als $^2/_3$ der Länge der superiores, schmal, fast spitz. Genit. 2. Segment : L. a. breit, niederliegend, nach vorne etwas kuppelförmig gewölbt; am freien Rande eine Kante etwas aufgerichtet. Hamulus klein, dreieckig, nach hinten niederliegend, die Spitze scharf lateralwärts umgebogen, an Stelle des Aa eine Leiste, die fast rechtwinklig nach hinten aussen vorspringt. Flügel etwa von den t an bei nicht voll ausgefärbten Exemplaren licht gelb, an der Spitze wolkig grau bis etwa zum proximalen Ende des Pterostigma, diffus begrenzt; dunkelbraune Basisfleckchen in c und sc bis Anq 1, cu bis fast Cuq im Vorderflügel; im Hinterflügel in c und sc bis fast Anq 1, in cu bis Cuq und im Analfeld zum Ende der Membranula. Bei sehr adulten Exemplaren wird der ganze Flügel von den t an ziemlich tief und etwas trüb goldbraun, die dunklere Zeichnung der Spitze meist noch erkennbar.

♀ (ad.) Lippen und Gesicht weisslichgelb. Stirn und Scheitelblase orange. Augen des lebenden Tiers wahrscheinlich grün. Thorax hell rötlichbraun, die Seiten ventral und die Unterseite etwas lichter. Vorne über die Mitte des Thorax zieht sich von einem ventralen Ende der Schulternat zum andern im Halbkreis ein dichter Kranz langer und feiner graulicher Haare. Beine hell rötlichbraun. Abdomen rotbraun, alle Kanten fein schwarz. Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert; 8. Bauchplatte in eine auf $^2/_3$ ihrer Länge gespaltene, nicht abstehende Valvula vulvae verlängert, die das Ende des 9. Segments fast erreicht. 9. Bauchplatte am Ende etwas ventralwärts gebogen mit einem Kranz steifer schwarzer Borsten besetzt. Appendices verhältnismässig lang, sehr spitz.

Flügel ähnlich gefärbt wie beim ♂; doch ist die dunkle Färbung der Spitzen etwas diffuser und reicht etwas weiter proximalwärts; die dunkle Basiszeichnung ist bei den meisten Exemplaren etwas grösser : in sc bis zur 2. oder 3. Anq, wenigstens in Adersäumen, in cu und im Analfeld in etwas diffus aufgelöster Aufhellung bis über Cuq hinaus, im Maximum bis etwa halbwegs Cuq-t.

♂♀ (juv.). Die Flügel sind bis auf die etwas lichtern Basisfleckchen völlig hyalin; die ganze Körperfärbung licht graulichgelbbraun mit diffusen dunklen terminalen Ringen der Abdomensegmente.

♂ Abd. (defekt), Hfl. 32, Pt. 2 (Bombay Type); Abd. 39, Hfl. 32, Pt. 2 (Kwala Kangsar); Abd. 39, Hfl. 33, Pt. 2 (Sintang); Abd. 39, Hfl. 32, Pt. 2 (Cape York). — ♀ Abd. 39, Hfl. 33, Pt. 2 (Borneo); Abd. 40, Hfl. 35, Pt. 2.5 (Sintang); Abd. 37, Hfl. 32, Pt. > 2 (Cape York).

Nach den vorliegenden Cotypen bin ich nicht im Stande R. MARTIN's *Z. sechellarum* von *petiolatum* zu unterscheiden; die Exemplare sind die kleinsten unter unserer Serie : ♂ Abd. 35, Hfl. 31, Pt. 2; ♀ Abd. 34, Hfl. 30, Pt. 2. In der Beschreibung wird die Form mit *obtusum* und *atlanticum,* aber auffallenderweise nicht mit *petiolatum* verglichen.

Von den hier zusammengestellten Arten bringt *petiolatum* den eigenartigen Körperbau der Gattung zum vollendetsten Ausdruck. Der verkürzte Thorax (von RAMBUR schon richtig erwähnt!) ist fast kugelig und nicht viel grösser als die blasenartige Erweiterung der Abdomenbasis, der ganze Bau sammt der Färbung ungemein an gewisse Aeschniden, etwa kleine *Gynacantha-* oder *Jagoria*-Formen erinnernd. Ueber die Lebenweise der Art kenne ich nur die oben citierte Notiz von R. MARTIN.

[**Z. Elgneri** nov. spec. (Fig. 525)].

? *Zyxomma obtusum* TILLYARD, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 33, p. 638 (1908) (Cairns, North Queensland, 1 ♂; die kurze Charakteristik des Exemplars lässt vermuten, dass es wahrscheinlicher zu der hier beschriebenen Art, als zu *obtusum* gehört).

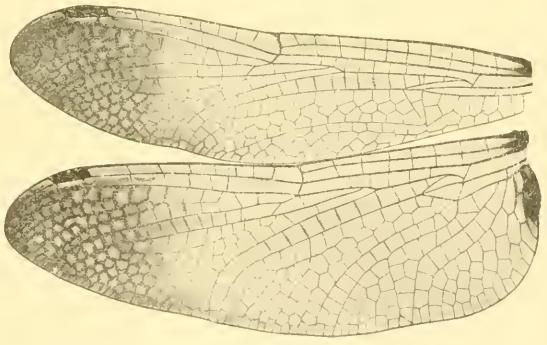


FIG. 525. — *Zyxomma Elgneri* ♂ Cap York (Präparat Ris, Type).

Fehlt Coll. SELYS. — Coll. RIS : 7 ♂, 2 ♀ Cape York (26.27.28.X., 1.4.8.9.XI 1910, leg. H. ELGNER); 1 ♂ Aru Inseln (10.VII.1911, id.).

♂ (adult, Cape York). Unterlippe weisslichgelb, Oberlippe trüb orange, Gesicht licht oliv. Stirn seitlich und vorn trüb braunoliv, oben schwarzbraun. Scheitelblase schwarzbraun, an der Basis etwas lichter. Thorax vorne tief sammtig grauschwarzbraun, seitlich und unten licht graugelb, etwas nach oliv, ohne Zeichnung; dicht und lang grau behaart. Beine sehr licht gelblichbraun, die Dornen dunkler; Zähnchen der Fem 3 sehr klein, verhältnismässig weitläufig gestellt, ca. 24. Basis des Abdomens kuglig aufgetrieben, doch (im Verhältnis zum Volumen des Thorax) etwas weniger als bei *petiolatum*. Segment 4-6 sehr dünn, cylindrisch,

von 7 an allmählig in dorsoventraler, kaum in lateraler Richtung erweitert; grösste Breite ca. $2^{mm}$ an Segment 8; trüb graubraun, von Segment 7 an fast schwarzbraun, ohne Zeichnung. Appendices gelblich; superiores etwas kürzer als Segment 9 + 10, in der Dorsalansicht fast parallel, nur die aussersten Spitzen etwas divergent; in der Seitenansicht fast gerade; sehr schwache Unterecke auf dem distalen Viertel, vorher ca. 6 etwas unregelmässige, ziemlich starke Zähnchen; inferior nur wenig kürzer, am Ende schmalelliptisch. Genit. 2. Segment: L. a. niedrige, flachgewölbte Kappe mit etwas aufgerichtetem Rand; Hamulus sehr schlank, auf den Lobus niederliegend, die ausserste Spitze etwas seitwärts gewandt; der Aa als schmale scharfe Leiste angedeutet, von welcher distalwärts der Ia konkav ist; Lobus so hoch wie Hamulus, breitoval. Das ganze klein.

Flügel etwa von t an diffus graugelb getrübt; in dieser Trübung individuell verschiedene tiefere Färbungen in Wolken und Adersäumen; die Spitzen dunkel graubraun, teilweise mit etwas hellern Zellmitten, proximalwarts ziemlich diffus begrenzt, bei den meisten Exemplaren bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma im Vorderflügel, 3 Zellen im Hinterflügel und am Analrande beider Flügel noch etwas weiter proximalwärts vorrückend (bei 2 Exemplaren um 1-2 Zellbreiten kleiner). Kleine und etwas diffus begrenzte braune Basiszeichnung, in c und sc beider Flügel und in cu der Hinterflügel kaum mehr als Adersäume, im Analfeld der Hinterflügel 4-5 Zellen an der Membranula. Pterostigma graubraun. Membranula lichtgrau.

♀ (adult). Stirn und Scheitelblase hell graugelb. Thoraxdorsum nicht verdunkelt. Abdomen licht graubraun mit fein dunkeln Kanten. Flugel völlig hyalin bis auf die etwas vergrösserte Basiszeichnung: goldgelb bis Anq 2 in beiden Flügeln, bis etwas über Cuq und Ende der Membranula im Hinterflügel, darin basal schwärzliche Adersäume. Valvula vulvae mässig abstehend, $^3/_4$ der Länge der 9. Bauchplatte, gewölbt, bis auf das basale Drittel durch einen schmaldreieckigen Ausschnitt in zwei ziemlich breite, am medialen Einschnitt winklig abschliessende Blattchen geteilt. Ende der 9. Bauchplatte mit einem Kranz ziemlich langer, scharfer Dörnchen gesäumt, von denen ein Teil nach hinten gerichtet, ein Teil nach ventral-vorwärts abgebogen ist.

♂ Abd. 20, Hfl. 30, Pt. > 2. ♀ Abd. 20, Hfl. 30, Pt. > 2.

♂ (ad. Aru Inseln) in allen Stücken wie die ♂ von C. York, bis auf: der dunkle Spitzenfleck der Flügel ist lichter, reicht nur bis zum proximalen Ende des Pterostigma; der Basisfleck ist im Hinterflügel grösser, dunkelbraun mit diffus gelbem Rand bis Cuq und zum Ende der Membranula.

Die schöne und sehr distinkte Art ist Herrn Hermann Elgner gewidmet, dessen Gefälligkeit ich reiches Material von Nord-Australien und den Aru Inseln verdanke.

## Z. multinerve (Fig. 526, 527).

*Zyxomma multinervis* Carpenter, Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc., v. 8 (new series), p. 435, tab. 16, fig. 1-4 (1897) (British N. Guinea).

*Zyxomma obtusum* Van der Weele, Nova Guinea, 5, Zool., p. 386 (1909) (Manokwari, N. Guinea, Exped. 1903).

Coll. Selys: 1 ♀ Ceram. — Mus. Leyden: 1 ♂ Manokwari (Neu Guinea Expedit., 12.VI.1903). — Coll. Ris: 2 ♂, 1 ♀ Aru Inseln (13.XII.1911, 15.17.III.1912, leg. H. Elgner).

♂ (Aru Inseln, ziemlich adult, aber wahrscheinlich doch nicht völlig ausgefärbt): Unterlippe düster graubraun; Oberlippe schwärzlich mit fein und diffus hellem Saum. Gesicht düster oliv, ein schwärzlicher Fleck auf der Mitte des Postclypeus. Stirn seitlich düster oliv, oben und bis auf einen schmalen Saum vorn glänzend braunschwarz; Scheitelblase braunschwarz. Thorax oben und seitlich dunkel schwarzbraun, etwas nach grau; Ventralseite lichter. Beine sehr dunkel braun; Basis der Femora und Streckseite der Tarsen rötlichbraun. Zähnchen der Fem. 3 sehr eng gestellt, ca. 42, klein, dazwischen ca. 10 sehr feine, lange, senkrecht abstehende Borsten. Abdomensegment 1-3 stark kugelig aufgetrieben, im Verhältnis zum Volumen des Thorax nicht viel weniger als bei *petiolatum;* Segment 4 stark verengt; dann bis zum Ende wieder ein wenig breiter, parallelrandig, weder in lateraler, noch in dorsoventraler Richtung erweitert; Breite ca. $1.5^{mm}$, Höhe ca. $1.8^{mm}$; gleichmässig russig schwarzbraun, ohne Zeichnung. Appendices schwarzbraun; superiores nur sehr wenig kürzer als Segment 9 + 10, etwas stumpf, die Enden etwas divergent; in der Seitenansicht die distalen $^2/_3$ gleichmässig ventralwärts gewölbt ohne deutliche Unterecke; vor der grössten Konvexität ca. 6 kleine, enggestellte Zähnchen. Appendix inferior etwa $^2/_3$ der Länge der superiores, das Ende dorsalwärts gebogen,

schmalelliptisch. Genit. 2. Segment : L. a. wie die andern Arten; Hamulus klein, der Ia breiter und relativ kürzer als bei *petiolatum* und *Elgneri,* die äusserste Spitze seitwärts gebogen; Aa eine niedrige Leiste; Lobus oval, etwa gleichhoch wie Hamulus.

Flügel hyalin. Die Spitzen schwarzbraun, ziemlich scharf begrenzt, bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma im Vorderflügel, fast 2 Zellen im Hinterflügel. Tief schwarzbraune Basis-

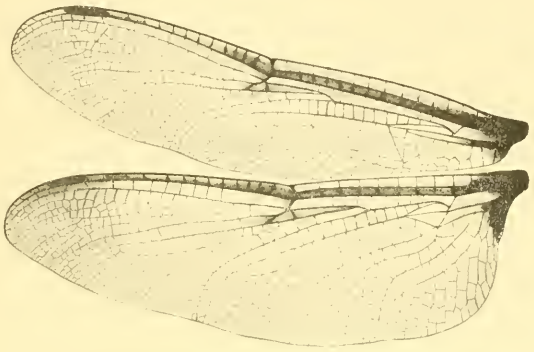


Fig. 526. — *Zyxomma multinerve* ♀ Ceram
(Coll. Selys).

flecken, im Vorderflügel in c und sc bis Anq 1, in cu Spur; im Hinterflügel ebenso und einige Adersäume an der Membranula. Schwärzliche Adersäume und lichtbraune Zellmitten in einer Zone um den Nodus, von Sc, resp. distal vom Nodus von C bis $M^4$.

♀ (Aru Inseln, etwas mehr juv. als das beschriebene ♂) : Lippen trüb gelblich. Gesicht, Stirn und Scheitelblase ziemlich licht und trüb oliv. Thorax graubraun. Abdomen trüb dunkel-

Genit. ventral.
Fig. 527. — *Zyxomma multinerve* ♀ Ceram
(Coll. Selys).

braun. Beine hellgelbbraun; Fem. 3 ca. 26 Zähnchen, allmählig etwas länger werdend. Form des Abdomen vom ♂ sehr wenig verschieden, in dorsoventraler Richtung ein wenig breiter.

Appendices relativ lang, spitz. Valvula vulvae und 9. Bauchplatte von den andern Arten kaum verschieden. Die dunkle Färbung der Flügelspitzen weniger scharf, besonders im Vorderflügel stark aufgehellt. Die schwärzliche Basiszeichnung grösser : im Vorderflügel in sc bis Anq 2, in cu bis etwas über Cuq; im Hinterflügel bis Anq 1 und Cuq. Die dunkle Zeichnung in der Nodalregion etwas umfangreicher als beim ♂, in sc durch Adersäume und lichter braune Zellmitten bis zur Vereinigung mit der dunkeln Basiszeichnung.

♂ Abd. 37, Hfl. 38, Pt. 3. — ♀ Abd. 39, Hfl. 39, Pt. 3.

Die 3 Aru-Exemplare zeigen folgende Adervarianten : *a*) ♂ Anq $10^{b}/_{2}$.12 $^{1}/_{2}$, Bqs $\frac{2.1}{2.1}$; *b*) ♂ Anq 13 $^{1}/_{2}$.13 $^{1}/_{2}$, Bqs $\frac{0.0}{1.1}$; *c*) ♀ Anq 13 $^{1}/_{2}$.13 $^{3}/_{2}$, Bqs $\frac{1.1}{0.2}$, t $\frac{1.1}{1.0}$.

♀ (Ceram, coll. Selys) : Flügelspitzen nur sehr licht und diffus bräunlich (Fig. 526); dunkelbrauner Costalstrahl in c und sc bis etwa Anq 3, weiter in sc und c bis zum Pterostigma in Adersäumen und etwas hellern Zellmitten; die dunkle Zeichnung der Nodalregion kleiner als bei dem ♀ von Aru. Abd. 39, Hfl. 40, Pt. 3.

Anfangs hielt ich die wenigen mir bekannten Exemplare für unbedeutende Varianten von *Z. obtusum;* es ist auch mein Verschulden, dass das Exemplar von Manokwari durch meinen Freund Van der Weele unter diesem Namen publiziert wurde. Das neue und zum Teil besser erhaltene Material spricht aber doch für sehr wahrscheinliche Verschiedenheit der Formen, die zur Zeit wohl besser als Arten, denn als Subspezies registriert werden. Immerhin würde es nicht überraschen wenn weiteres Material die Differenzen zwischen *multinerve* und *obtusum* noch verminderte. Carpenter's typisches ♂ zeigt den Thorax und die drei ersten Abdomensegmente bereift, ebenso die Coxae und die innere Seite der Femora; dagegen wird eine Bereifung der Flügel nicht erwähnt. Unsere Exemplare sind wahrscheinlich nicht genügend ausgefärbt um die Bereifung zu zeigen. Erwähnenswert ist das Vorhandensein von Bqs bei allen 3 Aru-Exemplaren; den Exemplaren von Neu Guinea und Ceram fehlen solche.

## Z. obtusum (Fig. 528).

*Zyxomma obtusum* Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (Hagen mss., nomen nudum, Celebes). — Albarda, Veths Midden Sumatra, Neur., p. 1, tab. 1, fig. 1-2 (1881) (♂♀ Soepajang, Sumatra). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 449 (1889). — Kirby, Cat., p. 35 (1890). — Krüger, Stettin. ent. Ztg., 63, p. 74 (1902).

Coll. Selys : 2 ♂ Celebes; 1 ♂ Lombok (Sapit 2000', IV.96 l. Fruhstorfer). — Coll. Ris : 3 ♂, 1 ♀ Naujan, Mindoro, Philippinen (1911, durch Rolle, Berlin).

♂. Unterlippe gelb. Oberlippe gelb mit einem grossen schwarzbraunen Fleck in der Mitte. Gesicht und Stirn trüb oliv; Stirn oben und Scheitelblase schwarzbraun mit etwas bläulichem Metallglanz. Thorax trüb braun, vorne dunkler; vorne sehr dünn, auf den Seiten etwas dichter weisslich bereift; über der Artikulation vorne eine halbkreisförmige, glatte und kahle Fläche, deren Scheitel etwa $^{1}/_{3}$ der Höhe der Mittelnat erreicht; diese Fläche oben durch eine kleine Kante begrenzt, auf der sich die Pubescenz zu einem Kranz besonders langer weisslichgrauer Wimpern anhäuft. Beine rötlichbraun; Zähnchen der Fem. 3 etwas stumpf, enggestellt, ca. 32. Abdomen schwarzbraun, die Enden der Segmente vom 4. an dunkler, Dorsum bläulich bereift. Appendices superiores fast so lang wie Segment 9 + 10, dünn, ziemlich parallel, die Enden ein wenig divergent; die ventrale Kante mit ca. 8 unregelmässigen ziemlich kräftigen Zähnchen ohne deutliche Unterecke. Appendix inferior mindestens $^{3}/_{4}$ der Länge der superiores, das Ende dorsalwärts gekrümmt, in zwei Spitzchen geteilt. Genit. 2. Segment : L. a. niederliegend, flach gewölbt mit schmal aufgerichtetem Rand, lang bewimpert; Hamulus klein, dreieckig, nach hinten niederliegend in der Form von *multinerve* kaum verschieden; Lobus

fast quadratisch; das ganze sehr klein. Flügelspitzen bis zum proximalen Ende des Pterostigma ziemlich scharf begrenzt dunkelbraun mit hellen Zellmitten; daran proximalwärts anschliessend ein dünner weisslicher Opalfleck, der halbwegs zwischen Nodus und t diffus endet. Basis der Vorderflügel mit dunkelbraunem Strahl in sc bis nicht ganz Anq 1, der Hinterflügel ebenso und mit braunen Adersäumen bis Cuq und längs der Membranula. Diese gross, grau. Pterostigma schwarzbraun.

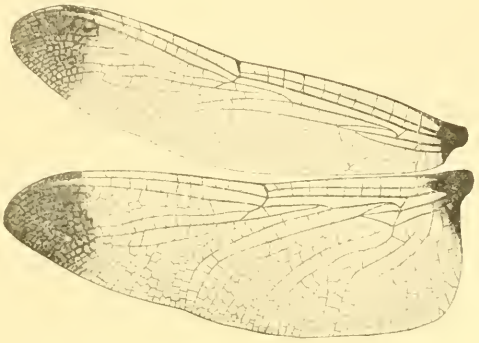


Fig. 528. — *Zyxomma obtusum* ♂ Lombok (Coll. Selys).

Bei völlig adulten Exemplaren (Mindoro) wird die Bereifung des Thorax und der dorsalen Seite des ganzen Abdomens sehr dicht, kreidig weisslich; ebenso werden die Adern beider Flügel im Gebiet des erwähnten Opalflecks dicht kreideweiss bereift. Der Habitus solcher Exemplare ist ein sehr eigenartiger.

1 ♂ von Lombok und 3 ♂ von Mindoro sämmtlich ohne Bqs; ihre Anq : 12 $^1/_2$.10 $^1/_2$, 12 $^1/_2$.11 $^1/_2$, 13 $^1/_2$.12 $^1/_2$, 11 $^{\circ}/_2$.12 $^1/_2$.

♀ (Mindoro). Lippen trüb gelblichbraun; Gesicht ebenso, etwas nach oliv; Stirn oben und Scheitelblase rötlichbraun. Thorax graulich rotbraun, auf dem Dorsum etwas dunkler. Abdomen ziemlich licht und etwas trüb rotbraun mit fein schwarzen Kanten. Valvula vulvae und 9. Bauchplatte von den verwandten Arten kaum verschieden. Flügel gefärbt wie beim ♂, nur ist der Spitzenfleck ein wenig lichter und fehlt die Bereifung vollständig. Keine Bqs. Anq 12 $^1/_2$.13 $^1/_2$.

♂ Abd. 37, Hfl. 38, Pt. 3 (Lombok); Abd. 38, Hfl. 40, Pt. 3 (Mindoro). — ♀ Abd. 35, Hfl. 37, Pt. < 3 (Mindoro).

Albarda's Beschreibung und gute Abbildungen geben unzweifelhaft die hier beschriebene Form wieder. Bei dem typischen ♀ reicht nach der Abbildung in sc ein bräunlicher Strahl bis zum Nodus und ist der dunkle Spitzenfleck grösser und im Hinterflügel am analen Rand proximalwärts verlängert.

### [**Z. flavicans** (Fig. 529, 530♂].

*Zyxomma flavicans* Martin, Ann. Mus. civ. Genova, 43, p. 657 (1908) (♂ Guinée portugaise).

Fehlt Coll. Selys. — Mus. civico Genova : 1 ♂ Portug. Guinea (Teluk anson 24.XI.Fea) Martin's Type.

♂. Unterlippe weisslich, Oberlippe gelb. Gesicht trüb oliv. Stirn sehr schmal, aber ziemlich stark vorspringend, vorne völlig gerundet, Furche sehr flach; trub braun, ein wenig kupferglanzend, vorne und

seitlich etwas heller gesäumt. Scheitelblase ziemlich hoch mit einer breiten, sehr flachen Ausrandung. Augennat fast doppelt so lang wie die Distanz von der hintern Basis der Scheitelblase zum Vorderrand der Stirn. Occiput schwarzlich.

(Lobus des Prothorax nicht sichtbar). Thorax ziemlich eng; vorne duster braun, eine Spur weisslich bereift, seitlich in allmählichem Uebergang trüb gelbbraun, die ventralen Teile der Nate etwas dunkler.

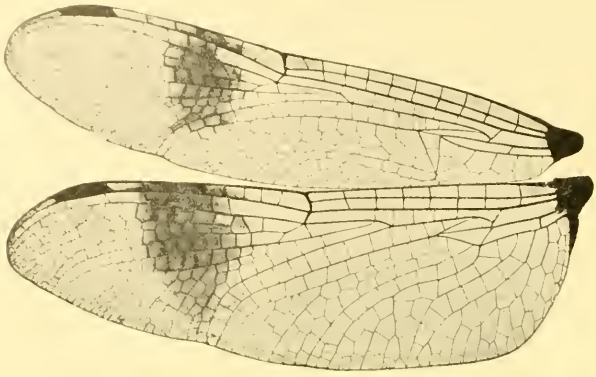


Fig. 529. — *Zyxomma flavicans* ♂ Portugiesisch Guinea (Museo civico, Genova, Type).

Unterseite weisslichgelb. Beine lang und sehr dünn, gelblichbraun, die Knie diffus schwärzlich. Fem. 3 mit sehr zahlreichen, sehr kleinen, regelmässig und sehr eng gestellten Zähnchen, am Ende ein längerer Dorn; daneben eine Reihe von ca. 15 langen, sehr feinen, senkrecht abstehenden Borsten. Fem. 2 mit sehr ähnlicher Armatur. Tibiendornen zahlreich, fein, weit abstehend, massig lang. Klauenzähne stark, von der Spitze entfernt.

Segm. 2 lateral.

Fig. 530. — *Zyxomma flavicans* ♂ Portugiesisch Guinea (Museo civico, Genova, Type).

Abdomen relativ kurz, an der Basis nicht aufgetrieben, zum Ende sehr allmählig verschmälert, ziemlich breit und ziemlich hoch gewölbt. Querkante des 4. Segments. Oben düster braun, an den Seiten von Segment 2-6 diffus ein wenig aufgehellt; unten heller braun. Appendices superiores an der Basis rötlich, dann schwärzlich, von oben gesehen sehr genähert, parallel, spitz, etwa so lang wie Segment 9; seitlich erst stark nach oben konvex und dann; ein rechtwinklig vorspringender Untereckenzahn, dem etwa 6 kleine Zähnchen

vorangehen; Spitze etwas nach oben gebogen. Appendix inferior halbwegs zwischen Unterecke und Spitze der superiores reichend, breit dreieckig, stumpf, gelblich. Genit. 2. Segment: L. a. niedrig, in fast gerader Linie abgeschnitten, über die Mitte der vordern Fläche ein kleiner querer Wulst, auf dem ein Pinsel langer steifer Borsten steht. Hamulus breit dreieckig, ohne Aa, nach hinten überliegend, die scharfe gekrümmte Spitze etwas seitwärts gedreht. Lobus von gleicher Höhe, schmal oval. Das ganze sehr klein.

Flügelbasis völlig hyalin. Zwischen Nodus und Pterostigma eine unvollständige braune, an den Rändern etwas diffuse Querbinde. Membranula gross, schwarz. Pterostigma braun, in der Mitte etwas aufgehellt.

Abd. 26, Hfl. 30, Pt. > 3.

♀ unbekannt.

Die sehr merkwürdige Art erinnert im Habitus tauschend an eine etwas vergrösserte *Brachythemis leuco ticta*. Doch weist sie die Gesammtheit der Strukturmerkmale unzweifelhaft in die Nähe von *Zyxomma*. Nach der Körperform würde man sie vielleicht noch eher zu *Tholymis* stellen; doch sind gegenüber dieser die Abweichungen in der Flügeladerung noch etwas grösser als gegen *Zyxomma*. Eine eigene Gattung für *flavicans* würde sich vielleicht rechtfertigen; doch wünschte ich eine solche nach dem Unikum nicht aufzustellen.

## Genus **THOLYMIS** (Hagen, 1867).

*Tholymis* Hagen, Stettin. ent. Ztg., 28, p. 221 (1867). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, pp. 365, 712 (1868). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 265 (1889). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 199, 219 (1905-1906). — Forster, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 3 sep.) (1906).

Kopf mässig gross; Augennat sehr lang, beträchtlich länger als der antero-posteriore Durchmesser des Occipitaldreiecks; Augen oben etwas abgeplattet. Stirn schmal, wenig

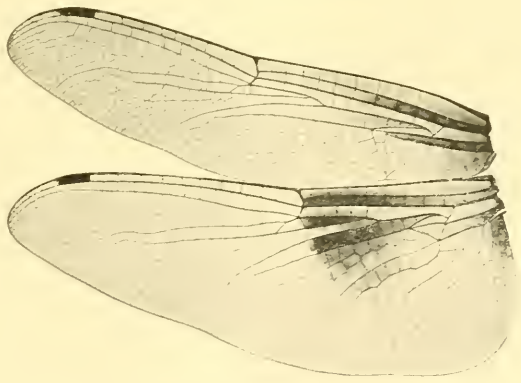


Fig. 531. — *Tholymis tillarga* ♂ Lombok (Praparat Ris.).

vorspringend, gerundet ohne deutliche Vorderkante; Furche flach. Scheitelblase breit und hoch, oben breit abgeschnitten, in sehr flachem Bogen ein wenig ausgerandet.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Bogen, niederliegend. Thorax mässig breit, kurz, vorne steil abfallend; eine glatte kahle Fläche von einer fast halbkreisförmigen Kante begrenzt, deren Scheitel etwas unter der Mitte der Mediannat liegt und auf der die Pubescenz

sich zu einem dichten Kranz langer feiner Wimpern verdichtet. Beine lang und dünn; Tibiendornen zahlreich, fein; Klauenzähne robust, nahe der Mitte. (Armatur der Fem. siehe die Arten.)

Abdomen an der Basis ziemlich breit, hochgewölbt, zum Ende ganz allmählig verschmälert, ohne Einschnürung am 3. Segment. 4. Segment mit Querkante. ♂ Genit. 2. Segment sehr klein, Hamulus ohne Aa. ♀ Genit. siehe die Arten.

Flügel mässig lang, ziemlich breit; Aderung eng. t im Vorderflügel etwa 1 Zellbreite distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel mässig lang, im Hinterflügel länger vereinigt. Arc. Anq 1-2. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t oder etwas getrennt. 10 $^1/_2$-11 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. Basis von t im Hinterflügel am Arc. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel mit kurzer Costalseite, die Abknickung gegen ht den rechten Winkel überschreitend; durchquert. t im Hinterflügel und alle ht frei. $M^2$ mit sehr flacher Doppelcurve; 2 Zellreihen Rs-Rspl; Rs nach der Vereinigung mit Rspl undeutlich. $Cu^1$ im Vorderflügel sehr flach gebogen, das Discoidalfeld mit 3 Zellreihen beginnend, am Flügelrande stark verengt. Sehr ausgebildete Mspl beider Flügel; an der distalen Vereinigung mit Mspl in $M^4$ der Vorderflügel eine kleine Knickung. Die breit gerundete Aussenecke der langen Schleife 3 Zellen distal von t; Ende der Schleife nicht geschlossen, da $A^1$ ohne Vereinigung mit $A^2$ in den Flügelrand ausläuft; nicht selten unterbleibt auch die Vereinigung von $A^1$ mit $A^2$ an der Schleifenspitze. Feld zwischen $A^1$ und dem Rand breit, Andeutung einer basalen Zweiteilung des Feldes; die Zellen zu 5-7 in quere Reihen angeordnet. Membranula und Pterostigma mässig gross.

*a.* Im Vorderflügel und Hinterflügel zwischen $M^4$ und Mspl nur eine Zellreihe. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. Im Hinterflügel ein gelber bis goldbrauner Discusfleck der etwa am distalen Ende von t sehr diffus beginnt und genau am Nodus in fast gerader Linie scharf abschliesst, in der Querrichtung etwa über die Hälfte des Flügels bis $Cu^2$ reichend; ausserdem die Basis beider Flügel etwas lichter gelb bis goldbraun, die Färbung am dunkelsten in sc, zwischen $M^1$ $^+$ und $M^4$ und in cu. Bei ♀ und unausgefärbten Exemplaren diese Zeichnungen sehr blass und im Umfang reduziert. Adulte ♂ haben distal an den braunen Fleck des Hinterflügels anschliessend einen ungefähr gleichgrossen Opalfleck. ♂ Stirn und Scheitelblase hellrot; Thorax goldbraun, an den Seiten lichter und etwas grünlich. Abdomen hellgelbrot. ♀ Stirn orange, Thorax grünlichbraun, Abdomen hell gelbbraun. Beine dünn, mässig lang (Fem. 3 ca. 6$^{mm}$); ♂ an der ventralen Seitenkante der Fem. 3 ca. 12-15 sehr kleine, dreieckige Dörnchen, am Ende 4-5 weiter abstehende, allmählig längere Dornen; Fem. 2 viel kürzer, mit ähnlicher Armatur. ♀ Fem. 3 mit ca. 15 von der Mitte ab allmählig längern Dornen. — Alte Welt.

Th. tillarga.

*b.* Im Vorderflügel und Hinterflügel zwischen $M^4$ und Mspl 2 Zellreihen. $Cu^1$ im Hinterflügel ein wenig von der analen Ecke von t getrennt. Der gelbe Discusfleck der Hinterflügel ist lichter und kleiner als bei *tillarga,* bei beiden Geschlechtern fast gleich; beginnt 1-2 Zellen proximal vom Nodus und endet 2-3 Zellen distal vom Nodus, reicht quer über den Flügel bis $M^2$ oder Mspl. Basis hyalin bis auf eine lichtgelbe Spur in cu und an der Membranula bei einzelnen Exemplaren. ♂ ohne Opalfleck. ♂ Stirn und Scheitelblase trüb rotbraun, etwas nach oliv; Thorax oliv, bald mehr nach braun, bald nach grün; Abdomen trüb rötlichbraun, Segment 1-3 oliv. ♀ dem ♂ sehr ähnlich gefärbt. Beine länger und etwas robuster als bei *tillarga* (Fem. 3 ca. 8$^{mm}$). ♂ an der ventralen Seitenkante der Fem. 3 ca. 40 sehr kleine, gleichmässige, enggestellte dreieckige Dörnchen, am Ende ein längerer Dorn; Fem. 2 viel kürzer, mit ähnlicher Armatur. ♀ Fem. 3 ca. 18-20 von der Mitte an allmählig längere Dörnchen. — Amerika.

Th. citrina.

**Th. tillarga** (Fig. 531, 532).

*Libellula tillarga* Fabricius, Suppl. Ent. syst., p. 285 (1798) (in India orientali). — Burmeister, Handb. Ent., 2, p. 852 (1839) (Madras). — Rambur, Névr., p. 39 (1842) (Oware, Madagascar, Maurice, Madras). — Hagen, Zool. bot. Wien, 8, p. 479 (1858) (Ceylon). — Selys, Maillard, Réunion II. K., p. 34 (1862) (Maurice). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 69 (1898) (Burmeister's Exemplare).

*Pantala tillarga* Brauer, Zool. bot. Wien, 14, p. 162 (1864) (Taiti, Chile).

*Zyxomma tillarga* Brauer, Novara, p. 104 (1866) (Taiti, Chile). — Id., Zool. bot. Wien, 17, pp. 288, 505 (1867) (Celebes, Madras, Madagascar, Mauritius, Samoa . — Selys, Pollen und Van Dam, Madagas. Ins., p. 21 (1869) (Maurice, Bourbon).

*Tholymis tillarga* Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, p. 220 (1867) (Fabricius Type, etc.). — Brauer, Zool. bot. Wien. 18, p. 712 (1868). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — Id., Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 305 (1879) (Nouv. Guinée). — Id., An. Soc. Espan., 11 (p. 6 sep.) (1882) (Manila). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 265 (1889). — Id., Cat., p. 1 (1890). — Karsch, Ent. Nachr., 17, p. 45 (1891) (Sumatra). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 439 (1891) (Birma). — Kirby, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 547 (1893) (Ceylon). — Martin, Mém. Soc. Zool. France, 9, p. 101 (1896) (Séchelles). — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 2, p. 230 (1898) (Fort Johnston, Nyassa). — Förster, Termeztr. füz., 21, p. 271 (1898) (Astrolabe Bay). — Sjostedt, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 7 (1899) (Kamerun). — Karsch, Abh. Senckenberg. Ges., 25, p. 216 (1900) (Celebes). — Martin, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (Australie etc.). — Kruger, Stettin. ent. Ztg., 63, p. 74 (1902) (Sumatra etc.). — Laidlaw, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65 (Malay Peninsula). — Martin, Mission Pavie (p. 4 sep.) (1904) (Bangkok). — Ris, Odon. Hamburger Magelh. Sammelr., p. 32 (1904) (Chile? ex Brauer). — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 15, p. 271 (1905) (Kandy). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 220 (1906). — Martin, Ann. Mus. civ. Genova, 43, p. 655 (1908) (Guinée portugaise). — Van der Weele, Nova Guinea, 9, Zool., p. 21 (1909) (Merauke, Süd Neu Guinea).

*Libellula pallida* Palisot de Beauvais, Ins. Afr. Amér., p. 171, tab. 2, fig. 2 (1805) (Oware).

*Tholymis pallida* Hagen, Stettin. ent. Ztg., 28, p. 221 (1867). — Kirby, Cat., p. 1 (1890). — Sjostedt, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 9 (1899) (Kamerun).

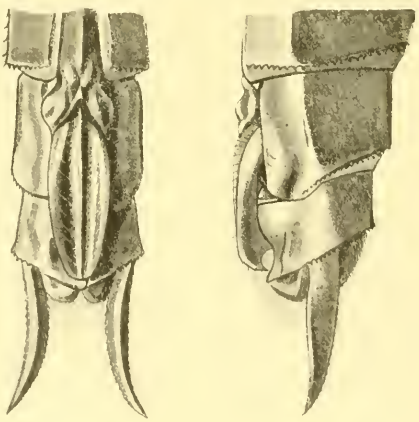
*Libellula bimaculata* Desjardins, Ann. Soc. ent. France, 4, p. IV (1835) (Maurice).

Coll. Selys : 1 ♂ [*L. pallida* | gold | Oware] Type Palisot de Beauvais; 1 ♂ [silber *Lib. pallida* Beauv. | 17 | 24 | 143 M.]; 1 ♂ [*tillarga* F. | Rambur | Madagascar]; 1 ♂ [Rambur | Sénégal] alle diese Exemplare aus Rambur's Sammlung; 1 ♂, 1 ♀ Kamerun (Rutherford); 2 ♂, 1 ♀ Old Calabar (Id.); 1 ♂, 2 ♀ Nossi Bé; 1 ♂ Inde; 3 ♂, 1 ♀ Caragola (XI.68, Atkinson); 1 ♂ « Thibet »; 2 ♂ Borneo W. K. (Clément); 2 ♂ Java (Ploem); 2 ♂, 2 ♀ Celebes; 1 ♂ Philippinen (Semper); 1 ♂ Mindanao; 1 ♂, 1 ♀ Gilbert Islands (O. Finsch); 1 ♀ Huahine (ex Mus. Godeffroy); 1 ♀ Queensland. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Mahé, Seychellen; 1 ♀ Assam; 1 ♂, 1 ♀ Penang; 1 ♂, 2 ♀ Kwala Kangsar, Perak; 2 ♀ Celebes; 1 ♂ Marquesas; 1 ♂ Upolu. — Mus. Leyden : 2 ♀ Neu Guinea Expedit. (Merauke, S. N. Guinea). — Mus.

Stockholm : 1 ♀ Itoki (1.I.91, Sjöstedt). — Coll. Ris : 2 ♂ Seychelles (d. R. Martin); 7 ♂, 1 ♀ Taihanroku, Formosa (VIII.08, H. Sauter); 1 ♂ Remban, Malacca (Prof. R. Martin); 1 ♂ Piroe, Ceram; 3 ♂, 7 ♀ Darnley Island, Torres Strasse (IV.V.1910, H. Elgner); 1 ♂ Hammond Island (31.III.1910, Id.); 11 ♂, 9 ♀ Cape York (VII.VIII.IX.X.XI.1910, Id.); 1 ♀ Aru Inseln (X.1911, Id.).

Eine westafrikanische Form als *Th. pallida* abzutrennen ist angesichts eines grossern Materials nicht möglich, wie Kruger (*loc. cit.*, 1902) richtig auseinandersetzt. Die Type der *L. pallida* P. d. B. ist ein relativ grosses Exemplar bei dem der Discusfleck im Hinterflügel mittleren Umfangs und ohne Besonderheiten ist; Sjöstedt's *Th. pallida* ist ein nicht völlig ausgefärbtes ♀, bei dem der Discusfleck auf ziemlich bleich gelbe Adersäume reduziert ist, sonst ebenfalls ohne Besonderheiten. Soweit es sich aus unserer etwas lückenhaften Serie beurteilen lässt, sind in keinem Teile des grossen Verbreitungsgebietes besondere Formen zu erwarten und sind alle Variationen in Flügelzeichnung und Dimensionen blos individueller Art. Das Vorkommen in Chile, welches Brauer angibt, halte ich für recht unwahrscheinlich; es dürfte sich um irgend eine Fundortverwechslung in dem Novara-Material handeln.

♂. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, am Rande in sehr flachem Kreisbogen ein wenig ausgeschnitten, vorne dicht mit langen gelblichen Wimpern besetzt. Hamulus ein dreieckiges Häkchen dessen laterale Kante S-förmig gedreht und dessen feine Spitze etwas auswärts gerichtet ist. Lobus etwa von gleicher Höhe, breitoval. Appendices superiores so lang wie Segment 9 + 10, dünn, parallel, spitz; die ventrale Kante ohne deutliche Unterecke, auf der basalen Hälfte mit zahlreichen kleinen Zähnchen.



Genit. ventral. lateral.

Fig. 532. — *Tholymis tillarga* ♀ Lombok (Coll. Selys).

♀. Genit. : Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert, nach dem Ende etwas auseinander weichend. 8. Bauchplatte in eine ziemlich breite, nicht abstehende Valvula vulvae verlängert, die fast bis zum Grunde in zwei spitzdreieckige, etwas divergente Blättchen geteilt ist. 9. Bauchplatte als lange Zunge bis an das Ende des 10. Segments horizontal vorragend, das Ende schmaloval, dorsalwärts gebogen; die Ränder zu einer Rinne zusammengebogen und mit

starren, geraden, horizontal-caudalwärts gerichteten Borsten besetzt, die Mitte zu einem scharfen Kiel erhoben; der basale Teil der 9. Bauchplatte, soweit die Valvula vulvae sie bedeckt, ist etwas konkav; am Beginn des Kiels stehen 2 kleine Griffelchen. Die sehr eigenartige Bildung ist von Hagen (1867) mit einigen Worten gut charakterisiert, von Calvert (1905) wieder erwähnt und beschrieben. Ich glaube nicht, dass sie mit der Bildung der Genitalsegmente von *Uracis* irgend welche Beziehungen hat und halte sie für eine caenogenetische Bildung sui generis, die auch mit den Valven der Zygopteren und Aeschniden nichts gemein hat.

♂ Abd. 33, Hfl. 37, Pt. > 2 (Kamerun); Abd. 31, Hfl. 35, Pt. > 2 (Seychellen); Abd. 28, Hfl. 33, Pt. 2 und Abd. 30, Hfl. 34, Pt. 2 (Caragola); Abd. 32, Hfl. 36, Pt. 2.5 (Borneo); Abd. 32, Hfl. 35, Pt. 2 (Celebes).

♀ Abd. 31, Hfl. 37, Pt. 2.5 (Old Calabar); Abd. 29, Hfl. 35, Pt. 2 (Caragola); Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 2 (Gilbert Island).

### Th. citrina.

*Pantala citrina* Hagen, Proc. Boston Soc., 11, p. 291 (1867) (Cardenas, Cuba).

*Tholymis citrina* Hagen, Stettin. ent. Ztg., 28, p. 218 (1867) (Cardenas). — Id., ibid., 18, pp. 64, 83 (1875) (Cuba, Panama, Pará). — Kirby, Cat., p. 1 (1890). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 440 (1891). — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19, p. 599 (1897) (Marajó, Pará, Santarem, Tapajos). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 220, tab. 9, fig. 9-11 (1906) (Mexico, Guatemala, Panama, Colombia, Ecuador, Brazil, West Indies). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 177 (1910).

Coll. Selys : 1 ♂ Cuba; 1 ♀ Venezuela (Dr. Hahnel); 1 ♂, 2 ♀ [Bates]; 2 ♀ Santarem (Bates); 1 ♀ Minas Geraes. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Kingston, Jamaica (2.IX.05, l. C. Gagzo); 1 ♂ S. Benito (7.III.05, l. R. Pässler); 1 ♂ 20° S., 39° W., 50 Meilen von Land (Küste von Espirito Santo, 05, l. R. Pässler).

♂. Genit. 2. Segment von *tillarga* kaum verschieden. Appendices superiores ein wenig robuster, die Zähnchen der ventralen Kante etwas grösser und etwas weiter distal reichend.

♀. Die Genitalsegmente kaum von *tillarga* verschieden.

♂ Abd. 35, Hfl. 39, Pt. 3. — ♀ Abd. 34, Hfl. 38, Pt. 3.

Die p. 912 gegebenen Unterschiede gegen *tillarga* genügen wohl, um die beiden Formen als getrennte Arten aufzustellen. Ueber das Vorkommen notiert Bates : « generally distributed throughout the Amazons, inhabiting solely the broader roads through the forests ».

## Genus **PANTALA** (Hagen, 1861).

*Pantala* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 141 (1861). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, pp. 364, 713 (1868). — Mac Lachlan, Proc. Zool. Soc. London, 1877, II, p. 85 (Larve). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 265 (1889). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 471 (1895). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 203, 307 (1905-1906). — Förster, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 4 sep.) (1906).

Kopf gross; Augennat ziemlich lang, etwa gleichlang wie der antero-posteriore Durchmesser des Occipitaldreiecks. Stirn breit und stark vorspringend; vorne in zwei ovalen Flächen abgeplattet; Furche sehr tief. Scheitelblase oben breit mit sehr flacher Ausrandung.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Kreisbogen, niederliegend. Thorax robust, die vordere Fläche stark gewölbt, doch weniger steil abfallend als bei *Zyxomma* und *Tholymis;* die langbewimperte Kante, welche eine vordere kahle Fläche umgrenzt, reicht mit ihrem Scheitel nicht über das ventrale Viertel der Mittelnat. Beine dünn, ziemlich lang. ♂ Fem. 3 mit ca. 24 kleinen, gleichmässigen, im distalen Drittel ein wenig weitläufiger gestellten und längern dreieckigen Zähnchen; Fem. 2 mit ca. 10-12 allmählig längern Dornen. Tibiendornen zahlreich, ziemlich robust, mässig lang; die mediane Reihe der Tibien 2 in den distalen $^2/_3$ aus sehr zahlreichen, äusserst eng gestellten, senkrecht abstehenden kurzen Dornen gebildet. Klauenzähne stark, nahe der Mitte. Armatur der ♀ kaum von den ♂ verschieden.

Abdomen robust, hochgewölbt, an der Basis mässig erweitert, an Segment 3 eine Spur eingeschnürt, dann ganz allmählig zum Ende verschmälert; ausser den regulären Querkanten der Segmente 2 und 3 noch eine supplementäre Querkante auf Segment 2, je zwei solche auf 3 und 4 und eine auf 5. ♂ Genit. 2. Segment klein, Hamulus Aa nur angedeutet. ♀ Valvula vulvae sehr klein.

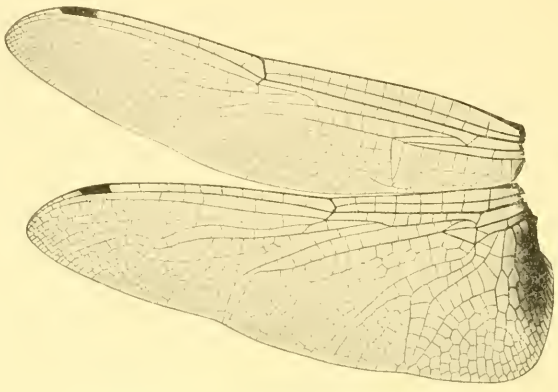


Fig. 533. — *Pantala flavescens* ♂ Lombok
(Praparat Ris).

Flügel lang und breit. Aderung eng. t im Vorderflügel 2-3 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus ziemlich lang vereinigt. Arc. Anq 1-2; eine Andeutung von Vergrösserung der Distanz zwischen Anq 1 und 2. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. Ca. 13 $^1/_2$ Anq im Vorderflügel, die letzte unvollständig. Basis von t im Hinterflügel meist ein wenig proximal vom Arc. 1 Cuq im Vorderflügel, 2 Cuq im Hinterflügel, die proximale ungefähr in der Verlängerung von $A^1$, die distale in schräger Richtung nach der proximalen Ecke von t verlaufend. Keine Bqs. t im Vorderflügel durchquert, mit kurzer Costalseite, die Abknickung gegen ht ziemlich genau im rechten Winkel. t im Hinterflügel und alle ht frei. M mit sehr starker Doppelcurve, welcher Rs folgt, bis er sich an der distalen Konvexität der Curve an der Vereinigung mit Rspl in das allgemeine Netzwerk auflöst. 2 Zellreihen Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel bis nahe zum Ende fast gerade, das Ende in enger Curve zum Analrand abbiegend; Discoidalfeld auf kurze Strecke mit 3, dann mit 4 Zellreihen, zum Rande stark verengt. Meist deutliche Mspl in beiden Flügeln, 1 Zellreihe $M^{1+2}$-Mspl; $M^4$ an der distalen Vereinigung mit Mspl im Hinterflügel sehr stark gegen $M^3$ gebogen, im Vorderflügel die Knickung weniger stark, aber Neigung zur teilweisen Auflösung von $M^{1+2}$. Schleife sehr lang, meist nur aus 2 Zellreihen bestehend, höchstens mit einer Schaltzelle an der Aussenecke; diese sehr stumpf gerundet, 3-4 Zellen distal von t; sehr geringe Knickung von $A^2$. Das Feld zwischen $A^1$ und dem Rand deutlich zweigeteilt durch einen an einer Knickung von $A^3$ abgehenden, die

Richtung des proximalen Teils von $A^3$ fortsetzenden supplementären Sector; im proximalen Teil des Feldes sehr zahlreiche, kleine, in Querreihen geordnete meist rechteckige Zellen; im distalen Teil grössere, mehr polygonale, unregelmässiger gestellte Zellen. Membranula mittelgross. Pterostigma klein, im Hinterflügel deutlich kleiner als im Vorderflügel.

Die Gattung scheint mir in der Bildung der Region $M^2$-Rs-Rspl, sowie M -Mspl und des Analfeldes der Hinterflügel mit *Zyxomma* und *Tholymis* eine Reihe zu bilden, an deren Ende sie als die am höchsten spezialisierte Form steht. In der Reihe sollten eigentlich *Hydrobasileus* und *Tramea* folgen, doch wird eine Unterbrechung der Reihe nötig um einige aberrierende und in einzelnen Merkmalen primitivere Glieder der *Tramea*-Gruppe einzuschieben. Die verschiedenen Autoren, welche *Zyxomma*, *Tholymis* und *Pantala* von der *Tramea*-Gruppe abgelöst haben, sind meines Erachtens im Unrecht.

*a*. Ein wenig kleinere und beträchtlich schlankere Art. Im Analfeld der Hinterflügel zwischen $A^3$, dem oben erwähnten supplementären Sector und dem Rand ein licht goldgelber Fleck. Ganze Färbung heller. Appendices superiores länger. Kosmopolitisch. P. FLAVESCENS.

*b*. Etwas grössere, ziemlich viel robustere Art. Im Analfeld der Hinterflügel an entsprechender Stelle ein dunkelbrauner Fleck von etwas variablem Umfang. Ganze Färbung dunkler. Appendices superiores kürzer. Amerika. P. HYMENAEA.

### P. flavescens (Fig. 533).

*Libellula flavescens* FABRICIUS, Suppl. Ent. syst., p. 285 (1798) (India). — HAGEN, Stettin. ent. Ztg., 17, pp. 366, 369, 370 (1856) (Kamtschatka). — SELYS, Hist. Cuba, p. 442 (1857) (Cuba, Martinique, Brésil, Sénégal, Égypte, Chine, Japon, Java, Taiti). — SELYS, MAILLARD, Réunion II. K., p. 32 (1862) (Réunion).

*Pantala flavescens* HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 142 (1861). — BRAUER, Novara, p. 104 (1866) (Nikobar, Shanghai). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 215 (1867) (Cuba). — ID., Proc. Boston Soc., 11, p. 291 (1867) (Cuba). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 288 (1867) (Ceram). — ID., ibid., 18, p. 713 (1868). — SELYS, POLLEN und VAN DAM, Madag. Ins., p. 21 (1869) (Maurice, Bourbon). — ID., Ann. Soc. ent. Belg., 15, p. 27 (1872) (Kamtschatka). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 16, p. 360 (1874) (Georgia). — ID., ibid., 18, pp. 63, 83 (1875) (Maryland, Georgia, Missouri, Texas, Mexico, Cuba, Haiti, S. Thomas, Barbados, Venezuela, Surinam, Pará, Asia, Africa, Oceania). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — ALBARDA, VETH's Midd. Sumatra, Neur., p. 3 (1881) (Sumatra). — SELYS, Ann. Soc. Espan., 11 (p. 6 sep.) (1882) (Manila, Zebú, Bohol). — ID., Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 88 (1883) (Japon). — KIRBY, Ann. Mag. N. H. (5) 13, p. 454 (1884) (Philippines, Tongatabu, Queensland). — ID., Proc. Zool. Soc. London, 1886, p. 325 (N. W. India). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 8, 50, 67 (1887) (Beyrut, Égypte, Amur). — ID., Comptes rend. Soc. ent. Belg., 7.VII.1888 (Loo-Choo). — KOLBE, Archiv für Naturgesch., 1888, I, p. 167 (Portorico). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 449 (1889) (Sumatra, Nias). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 266 (1889). — ID., Cat., p. 1 (1890). — CABOT, Mem. Mus. Comp. Zool., 17, 1, p. 43, tab. 6, fig. 5 (1890) (Larve). — SELYS, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 440 (1891) (Birma). — ID., An. Soc. Espan., 20, p. 219 (1891) (Sibul).

— Karsch, Entom. Nachr., 17, p. 73 (1891) (Kamerun). — Id., Berlin. ent. Ztschr., 38, p. 20 (1893) (Togo). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 254 (1893) (Massachusetts, Pennsylvania, Maryland, Virginia, Florida, Wisconsin, Illinois, Missouri, Texas, West Indies, S. America). — Kirby, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 547 (1893) (Ceylon). — Mac Lachlan, Ann. Mag. N. H. (6) 11, p. 429 (1894) (Szechuen). — Kirby, Ann. Mag. N. H. (6) 14, p. 15 (1894) (Queensland), p. 262 (Grenada, St. Vincent). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 512, tab. 17, fig. 92-94 (1895) (Baja California). — Id., Proc. U. S. Nat. Mus., 18, p. 121 (1895) (Kilimanjaro). — Carpenter, Journ. Jamaica Instit., 2, p. 259 (1896) (Jamaica). — Martin, Mém. Soc. zool. France, 9, p. 101 (1896) (Séchelles). — Kirby, Proc. Zool. Soc. London, 1896, p. 521 (Somalia). — Id., Ann. Mag. N. H. (6) 19, p. 599 (1897) (Cabo Verde, Pará, Santarem). — Id., ibid. (7) 2, p. 230 (1898) (Fort Johnston, Njassa). — Karsch, Ent. Nachr., 24, p. 342 (1898) (Togo). — Calvert, Proc. Acad. Phila., 1898, p. 143 (Glorioso, Aldabra), p. 152 (Kashmir). — Id., ibid., 1899, p. 233 (Somalia). — Sjostedt, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 10 (1899) (Kamerun, Congo). — Kellicott, Odon. Ohio, p. 93 (1899) (Ohio). — Perkins, Fauna Hawaiensis, Neur., p. 62 (1899) (abundant all over the [Hawaian] Islands). — Kirby, Ann. Mag. N. H. (7) 6, p. 68 (1900) (Sierra Leone). — Calvert, Odon. N. Jersey (p. 7 sep.) (1900) (Staten Island). — Ris, Archiv für Naturgesch., 1900, I, p. 175 (Bismarck Archipel). — Williamson, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 315 (1900). — Currie, Proc. Washingt. Acad. Sc., 3, p. 385 (1901) (Galapagos). — Needham, N. York State Mus. Bull., 47, p. 539 (1901) (Larve). — Krüger, Stettin. ent. Ztg., 63, p. 79 (1902) (Sumatra, etc.). — Laidlaw, Proc. Zool. Soc., London, 1902, I, p. 65 (Malay Peninsula). — Williamson, Ent. News, 13, p. 111 (1902) (Pennsylvania). — Grunberg, Zool. Jahrb. Syst., 18, p. 722 (1903) (Njassaland). — Martin, Mém. Soc. zool. France, 19, p. 221 (1903) (Australie). — Ris, Ent. News, 14, p. 218 (1903) (Baltimore). — Williamson, ibid., 14, p. 228 (1903) (Tennessee). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, tab. 50, fig. 3 (1903) (Photogr. der Flügel). — Mac Lachlan, N. Hist. Sokotra, p. 398 (1903) (Sokotra). — Martin, Mission Pavie (p. 4 sep.) (1904) (Indo-Chine). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus., 27, p. 712, tab. 40, fig. 5 (1904) (Larve). — Brimley und Sherman, Ent. News, 15, p. 101 (1904) (N. Carolina). — Kempny, Zool. bot. Wien, 54, p. 352 (1904) (Marschall Inseln). — Kirby, Ann. Mag. N. H. (7) 15, p. 191 (1905) (Salisbury Mashonald.), p. 291 (Kandy). — Brimley und Sherman, Ent. News, 17, p. 92 (1906) (N. Carolina). — Förster, Jahrb. Nassau, 59, 303 (1906) (Schoa). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 307, 407 (1906-07) (United States, Lower California, Mexico, Guatemala, Costa Rica, Panama, Colombia, Venezuela, Surinam, Ecuador, Brazil, Paraguay, Bolivia, West Indies, Galapagos, Asia, Africa, Australia, Islands of the Pacific Ocean). — Muttkowski, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., 6, p. 122 (1908) (Wisconsin). — Martin, Ann. Mus. civ. Genova, 43, pp. 649, 650, 654, 661 (1908) (Cabo Verde, Fernando-po, Principe, Guinée portugaise et française). — Ris, Jenaische Denkschr., 13, p. 342 (1908) (Kalahari, Gross Namaland, Delagoa Bay). — Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 32, p. 721 (1908) (W. Australia). — Id., ibid., p. 762 (1908) (Central Australia). — Martin, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 196 (1908) (Nouvelle-Guinée britannique). — Sjöstedt, Kilimandjaro, pp. 4, 6 (1909) (Kilimandjaro). — Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 260 (1909) (Colombia, Brazil, Bolivia, Paraguay). — van der Weele, Nova Guinea, 5, Zool., p. 385 (1909) (Neu Guinea, Wakobi, Manokwari).

Bartenef in Kaschtschenko, Samml. Zool. Mus. Univ. Tomsk, 11, p. 1 (1909) (Matsuyama, Japan). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 177 (1910). — Ris in Michaelsen und Hartmeyer, Fauna Südwest Austral., 2, p. 443 (1910). — Id., Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 254 (1911) (Sintang, Borneo). — Matsumura, Journ. Coll. Agric. Sapporo, 4, 1, p. 7 (1911) (Sachalin). — Wilson, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

*Libellula viridula* Palisot de Beauvais, Ins. Afr. Amér., p. 69, tab. 3, fig. 4 (1805) (Oware). — Rambur, Névr., p. 38 (1842) (Sénégal, Oware, Égypte, Ile de France, Cuba). — Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 322 (1850) (als *Lib. Sparshalli* Dale mss. irrtümlich aus England angegeben).

*Libellula analis* Burmeister, Handb. Ent., 2, p. 852 (1839) (Madras). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 69 (1898) (Burmeister's Typen).

*Libellula terminalis* Burmeister, Handb. Ent., 2, p. 852 (1839) (Brasilien). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 69 (1898).

Coll. Selys : 1 ♀ Beyrut; 1 ♂, 1 ♀ Pokrofka (10.VIII.83, l. Graeser); 1 ♂, 1 ♀ Japon; 1 ♂ Riu-Kiu (VI.-VIII.86, l. Pryer); 1 ♂ Chine; 1 ♂, 1 ♀ Amoy; 1 ♂, 1 ♀ Hainan (l. Herz); 1 ♀ Sahibgany (XI.68, l. Atkinson); 1 ♂ Borneo W. K. (Clément); 1 ♂ Labuan; 1 ♂ Java (Ploem); 1 ♂ Celebes; 1 ♀ Bouthain, Celebes (l. Ribbe); 1 ♂ Philippines (Semper); 1 ♂, 1 ♀ Elbor; 1 ♀ Queensland; 1 ♂, 1 ♀ Raiatea (ex Mus. Godeffroy); 1 ♂ Marquesas Isld. (Id.); 1 ♂ Taiti; 1 ♂, 1 ♀ Nubie; 1 ♀ Dakar; 1 ♂ [silber | *Lib. senegalensis* Rambur ♂ | Sén.]; 1 ♂, 1 ♀ Kamerun (Rutherford); 1 ♂ Loanda; 1 ♂, 1 ♀ Delagoa Bay; 1 ♂ Madagascar; 1 ♂ Nossibé; 1 ♂ Maurice; 1 ♀ [silber | *Lib. senegalensis* Ramb. | Maurice]; 1 ♂ Bourbon (Maillard); 1 ♂ N. Carolina (Morrison); 1 ♂ Georgia (Id.); 1 ♂ Colorado (Id.); 1 ♂, 1 ♀ Matamoras; 1 ♂ Cuba; 1 ♂ S. Thomas; 1 ♂ [*Lib. senegalensis* | gold | Martinique, Feisthamel]; 1 ♂ Trinidad; 1 ♂ Guatemala; 1 ♂ Panama; 1 ♂, 1 ♀ Venezuela (Dr. Hahnel); 1 ♀ Peba; 1 ♀ S. Paulo de Olivença; 1 ♂ Bahia; 1 ♂, 1 ♀ Minas Geraes; 2 ♂ Tijuca; 1 ♂, 1 ♀ Botafogo (l. W. de Selys).

Mus. Hamburg vertreten von : Ceylon, Darjeeling, Fokien, Osaka, Penang, Luzon, N. Celebes, N. Britannien, Duke of York, Marquesas, Viti, Samoa, Rarotonga, Taiti, Westafrika, Kamerun, Gabon, Nossibé, Tamatave, Mauritius, San José de Guatemala, Corinto-Nicaragua, Pucay-Ecuador, Espirito Santo, Sta. Cruz-Rio Grande do Sul. — Coll. Petersen-Silkeborg : Eritrea (Kristensen); Misiones und Jujuy, Argentina (Joergensen). — Coll. Ris : Yokohama, Formosa (H. Sauter), Ceylon (Ris, Bugnion), Singapore (Ris), Borneo (Dr. L. Martin), Java (Bandoeng, 1500 m., Dr. Roepke), Ceram; Aru Ins., Thursday Isld., Darnley Isld., Hammond Isld. (Elgner); Cairns (Tillyard); Samoa (Dr. A. Seitz); Seychelles, Madagascar, Harrar (Kristensen), Damaraland (Prof. H. Schinz); Baltimore (Ris); Martinique (Forel); Mexico (O. W. Barrett); Miraflores, Ost Cordillere, Columbia 2000 m. (A. H. Fassl); Guayaquil (Campos Ribadeneira); Pará (Hagmann).

♂. Lippen trüb gelblich, Gesicht, Stirn und Scheitelblase hellgelb, oft ein hellroter diffuser Fleck auf der Mitte des Gesichts und dem untern Teil der Stirn. Thorax oben goldbraun, seitlich bleich weisslich oder bläulich grün mit einigen dunkeln Spuren der Näte. Abdomen hellgelb bis licht gelbrot, die Kanten sehr fein dunkler; auf der Dorsalkante der Segmente 8-10 rhombische schwarze Flecken; Unterseite von Segment 1-4 weisslich, etwas nach bläulichgrün, dann gelbbraun, alle Segmente jederseits mit einer schwärzlichen Zeichnung.

Appendices superiores so lang wie Segment 9 + 10, etwas stumpf, basal gelblich, die distale Hälfte dunkel; sehr wenig distal von der Mitte eine ziemlich schwache und stumpfe Unterecke, der eine Reihe kleiner Zähnchen vorangeht, das Ende gerade. Genit. 2. Segment : L. a. hellgelb, in ca. 60° aufgerichtet, durch einen dreieckigen Ausschnitt tief in 2 ovale etwas gewölbte Läppchen geteilt. Hamulus breitdreieckig, niederliegend, die äusserste Spitze seitwärts gewandt; quer über die Mitte des Hamulus zieht eine schmale Leiste als Rudiment des Aa. Lobus oval, etwa gleichhoch wie die L. a.

♀. Dem ♂ sehr ähnlich gefärbt, Gesicht und Abdomen ohne rot, das Abdomen etwas trüber braun. Appendices superiores so lang wie beim ♂, gerade und spitz. Am Ende der 8. Bauchplatte eine elliptische Ausrandung ohne deutliche Valvula vulvae; 9. Bauchplatte stumpf gekielt, am Ende breit gerundet; zwei sehr kleine Griffelchen nahe der Mitte.

Flügel beider Geschlechter fast gleich, nur meist der gelbe Analfleck beim ♀ ein wenig lichter und diffuser und adulte ♀ mehr als die ♂ geneigt zu leichter Gelbfärbung der ganzen Flügel mit etwas stärker gelben Adersäumen. ♂ und ♀ sehr oft mit einem braunen Fleckchen an der Spitze beider Flügel oder nur der Hinterflügel.

♂♀ Abd. 32, Hfl. 39, Pt. im Vfl. 2.5, im Hfl. 2.

Bei der enormen Verbreitung der *P. flavescens*, die zu den weitest verbreiteten Insekten überhaupt gehört, gewinnen die Gebiete wo sie nicht vorzukommen scheint, grösseres Interesse als die wo sie gefunden wurde. Gewiss ist es recht interessant, dass sie in Europa noch nicht gefunden wurde, während sie doch aus Kamtschatka, Massachusetts und Wisconsin gemeldet ist. Ihr Verbreitungsmittel ist zweifellos der durch den eigentümlichen Bau der Hinterflügel begünstigte Segelflug, der ihr Wanderungen über See gestattet, die gewiss ebenso sehr den Charakter eines passiven wie eines aktiven Transportes haben. Mac Lachlan (citiert nach Calvert B. C. A.) berichtet über ihre Ankunft auf einem Dampfer, zwischen Keeling Island (290 Meilen entfernt) und Australien (900 Meilen entfernt). Ich beobachtete einst Abends gegen Sonnenuntergang in den Strassen von Colombo eigentümliche Flugspiele der *Pantala flavescens* (und ähnlich der *Rhyothemis variegata*); bei fast windstiller Luft schwebten die Libellen um die Baumkronen auf und ab, beim Absteigen ohne Flügelschläge weite Strecken hinsegelnd, eine Art der Bewegung, wie ich sie bei in Europa heimischen Libellen nie gesehen habe.

Für die Benennung dieser Art erhob sich eine Homonymie-Frage, die genau zu prüfen war, da eine Umtaufe gerade hier äusserst unerwünscht erschien. Bei Hagen (Synon. Lib. Eur.) fand ich eine *Libellula flavescens*, J. B. Fischer, 1791, als Synonym der *L. flaveola* Linné citiert, also älter als *L. flavescens* Fabr. Herr S. Schenkling hatte nun die Güte, aus dem mir unerreichbaren Buch die folgende Notiz auszuziehen : « J. B. Fischer, Versuch einer Naturgeschichte von Livland. 2. Aufl. Königsberg 1791, p. 335 : 555. Gelblichte Wassernymphe. *L. flavescens* L. 234.2. Rös. Ins. II. Th. Aquat. Cl. II, Tab. V, p. 336 : Der Körper ist oberhalb gelbgrün und hat einen die Länge hinuntergehenden schwarzen Streifen, über welchen einige schwarze Querstreifen gehen; die Flügel sind am Grunde blassgelb. Man findet sie zuweilen an Gewässern. [In der I. Aufl. (1778) fehlt diese Art]. » *L. flaveola* Linné (*Sympetrum f.* nob.) ist dies sicher nicht; das Beschreibungsfragment schliesst dies aus; dieses Fragment zusammen mit dem Citat aus Rösel (die Tafel V enthält die gut kenntlichen Darstellungen von *Cordulia aenea* L., *Gomphus vulgatissimus* L. und *Ophiogomphus serpentinus* Charp.) erlaubt wohl für Fischer's *L. flavescens* auf einen *Gomphus* zu schliessen. Damit würde die Art in Fabricius' System in die Gattung *Aeshna* Fabr. fallen, womit eine Homonymie mit der *Lib. flavescens* Fabr. wegfällt und damit meines Erachtens auch keine Notwendigkeit besteht, deren Namen fallen zu lassen.

## P. hymenaea.

*Libellula hymenaea* Say, Journ. Acad. Phila., 8, p. 19 (1836) [Cat. Kirby].

*Pantala hymenaea* Hagen, Syn. Neur. N. Am., p. 142 (1861) (Indiana, Pecos River, Matamoras). — Walsh, Proc. Acad. Phila., 1862, p. 400 (Illinois). — Hagen, Proc. Boston Soc., 11, p. 291 (1867) (Cuba). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 713 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 64 (1875) (Indiana, Illinois, Pecos River, Matamoras, Mazatlan, Cuba). — Mac Lachlan, Proc. Zool. Soc. London, 1877, II, p. 84 (Galapagos Isl., Payta, Chili). — Kirby, Cat., p. 2 (1890). — Cabot, Mém. Mus. Comp. Zool., 17, 1, p. 45 (1890) (Larve). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 254 (1893) (Pennsylvania, Indiana, Illinois, S. Dakota, Texas, N. Mexico, Mexico, Cuba). — Id., Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 512, tab. 17, fig. 90-91 (1895) (Baja California). — Kellicott, Odon. Ohio, p. 93 (1899) (Ohio). — Williamson, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 315 (1900). — Calvert, Odon. N. Jersey (p. 7 sep.) (1900) (N. Jersey). — Currie, Proc. Washington Acad. Sc., 3, p. 385 (1901) (Galapagos). — Id., Proc. Ent. Soc. Washington, 5, p. 303 (1903) (Arizona). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 307, 309 407 (1906-07) (New Jersey, Pennsylvania, Ohio, Indiana, Illinois, S. Dakota, Kansas, Texas, New Mexico, Arizona, Lower California, Mexico, Honduras, Colombia, Ecuador, Peru, Chile, Cuba, Galapagos). — Ris, Deutsche ent. Ztschr , 1908, p. 530 (Argentina). — Muttkowski, Bull. Wisconsin N. H. Soc., 6, p. 123 (1908) (Wisconsin). — Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 260 (1909) (Colombia, Bahia). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee 1, 1, p. 178 (1910).

*Tramea huanacina* Förster, Jahrb. Nassau, 62, p. 229 (1909) (♂ Yungas de la Paz, Bolivia). — Id., Wien. ent. Zeitg., 29, p. 51 (1910) (*Tramea huanacina* Förster ist gleich *Pantala hymenaea*).

Coll. Selys : 1 ♀ Matamoras, 1 ♀ Florida (Morrison); 1 ♀ (loc.?); 1 ♂ Merida. — Mus. Hamburg : 1 ♂ S. José de Guatemala (11.X.06, l. Paessler). — Coll. van der Weele : 1 ♂ Tucuman, Argentina (IV.03). — Coll. Petersen-Silkeborg : 3 ♂, 4 ♀ Pedregal, Prov. Mendoza, Argentina (11.XII.04, 30.XI., 11.19.20.28.XII.06, l. Jensen Haarup und Joergensen). — Coll. Ris : 1 ♀ Panama (III.1912, Garlepp); 1 ♂, 1 ♀ Guayaquil (l. Campos Ribadeneira); 1 ♂, 1 ♀ Estacion Pedregal, Prov. Mendoza, Argentina (19.20.XII.06, Joergensen); 1 ♂, 1 ♀ Mendoza (5.II.09, Id.). — Mus. Stockholm : 1 ♂ Chaco de Santiago, Argentina (Wagner).

Calvert bezeichnet die allgemeine Färbung der *P. hymenaea* als « greenish ». Die verfärbten Sammlungsexemplare die ich allein gesehen habe, zeigen wohl noch einige grünliche Nuancen an Thorax und Abdomen, der Gesammteindruck der Färbung ist aber der eines trüben rötlichbraun. Joergensen berichtet über ihr Vorkommen (i. l. 9.IX.08) : häufig bei Pedregal, Mendoza und Chacras de Coria von Ende November bis Januar.

♂ (Pedregal). Unterlippe trüb rötlichbraun, der Mittellappen und eine angrenzende etwas diffuse Zone auf dem Seitenlappen schwärzlich. Oberlippe orange, etwas diffus dunkelbraun gesäumt. Gesicht und Stirn lebhaft scharlachrot, nach den Rändern ringsum allmählig in gelb übergehend; schmale schwarze Stirnbasislinie; Scheitelblase scharlachrot, an der Basis

dunkler. Thorax goldbraun mit einer Nuance nach grün, die Seiten etwas lichter und die grünliche Nuance deutlicher. Abdomen trüb rotbraun, unbestimmte grünliche und rötliche Nuancen auf eine beim lebenden Tier andere Färbung deutend; alle Kanten dunkel; auf Segment 8-10 grosse rhombische schwarze Dorsalflecken. Unterseite in der Färbung wenig verschieden, kleine und diffuse dunkle Seitenfleckchen der Segmente. Appendices superiores kaum länger als Segment 9; keine deutliche Unterecke, an ihrer Stelle etwa auf dem distalen Drittel eine im Kreisbogen begrenzte Erweiterung; zahlreiche kleine Zähnchen der Ventralkante; das gerade Ende sehr spitz. Genit. 2. Segment: L. a. ähnlich wie *flavescens*, doch etwas grösser, die beiden Läppchen etwas mehr divergent und am Ende dicht mit kurzen Börstchen besetzt; Hamulus und Lobus kaum von *flavescens* verschieden.

♀. In der Färbung sehr wenig vom ♂ verschieden; Stirn und Gesicht nicht rot, höchstens orange mit einer Nuance nach rot. Ende der 8. Bauchplatte breit, fast im Halbkreis ausgerandet.

♂♀. Der dunkelbraune, in Adersäumen schmal gelb gesäumte Analfleck ist im ganzen rundlich, scheint nicht beträchtlich zu variieren, liegt analwärts von der Membranula, zwischen dem Analwinkel und dem aus der Knickung von $A^3$ abgehenden, das Analfeld teilenden Supplementärsektor.

♂ Abd. 31, Hfl. 40, Pt. Vfl. 3, Hfl. 2.5. — ♀ Abd. 32, Hfl. 43, Pt. Vfl. 3, Hfl. 2.5 (Pedregal). — ♂ Abd. 32, Hfl. 42, Pt. Vfl. 3, Hfl. 2.5 (S. José).

## Genus **ANTIDYTHEMIS** (Kirby, 1889).

*Antidythemis* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 267 (1889).

Kopf gross, Augennat ziemlich lang. Stirn nach vorne abfallend mit starker Vorderkante, Furche ziemlich flach. Scheitelblase hoch, etwas ausgerandet.

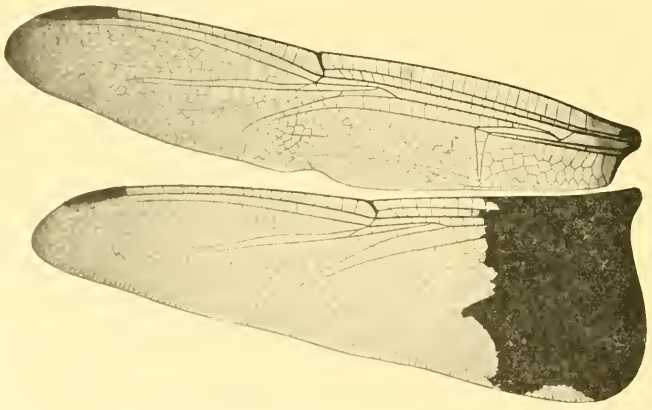


Fig. 534. — *Antidythemis trameiformis* ♂ Venezuela (Coll. Selys).

Lobus des Prothorax sehr klein, in ganz flachem Bogen ein wenig aufgerichtet. Thorax robust. Beine mässig lang. ♂ Fem. 3 mit ziemlich weit gestellten, sehr regelmässigen, allmählig ganz wenig länger werdenden Zähnchen, die letzten zwei der Reihe und ein etwas abstehender Enddorn ziemlich lang. Fem. 2 mit stärkern, allmählig längern Dörnchen, auf der Innenseite

dicht mit ziemlich langen und steifen Wimpern besetzt. Tibiendornen zahlreich, lang und dünn, weit abstehend. Klauenzähne stark, der Mitte genähert.

Abdomen kurz, mässig robust; an der Basis ein wenig erweitert und am 3.-4. Segment ziemlich stark verengt. Genit. ♂ und ♀ siehe die Spezies.

Flügel sehr lang, die Hinterflügel an der Basis stark erweitert. Aderung eng. t im Vorderflügel ca. 2 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus in beiden Flügeln getrennt, doch auf eine längere Strecke sehr genähert. Arculus Anq 1-2. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. Sehr zahlreiche (ca. 25) Anq, vielfach unregelmässig. t im Hinterflügel am Arculus. Im Vorderflügel 3 Cuq, im Hinterflügel 2, die distale nahe an t gerückt. Bqs variabel. t im Vorderflügel mehrfach durchquert, mit sehr kurzer costaler Seite, die Abknickung gegen ht im rechten Winkel; t im Hinterflügel mehrfach durchquert; ht frei. ti im Vorderflügel mit ca. 12 Zellen, basal undeutlich begrenzt und in das allgemeine Netzwerk des Analfeldes übergehend. $M^2$ mit deutlicher, aber sehr flacher Doppelcurve, ausserordentlich nahe an Rs gerückt. 3 Zellreihen Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel fast gerade; 5 Reihen Discoidalzellen; das Discoidalfeld zum Rande stark verengt durch schroffes Abbiegen von $M^3$ und $M^4$ zum Flügelrand; 3 Zellreihen $M^2$-Mspl. Aussenecke der Schleife einen etwas kleinern als rechten Winkel bildend; Knickung von $A^2$ im rechten Winkel; $A^3$ von der Knickung an aufgelöst (ähnlich *Hydrobasileus*); proximal von $A^3$ zwei aus A entspringende Sectoren; der supplementäre Sector aus $A^3$ deutlich; zwischen diesem und dem Rand in querer Richtung gestreckte Zellen; weiter distal annähernd viereckige Zellen in sehr zahlreichen, mindestens 12 Reihen. Membranula gross. Pterostigma sehr gross.

Die merkwürdige Gattung ist nicht leicht zu klassifizieren. Nach der Bildung des Costal- und Subcostalfeldes und dem Pterostigma würde man an Verwandtschaft mit *Libellula* denken; von dieser schliesst sie aber der Bau des Discoidalfeldes aus, welches die *Orthemis*-Form zeigt. Nach dem Analfeld der Hinterflügel und der Bildung der Region $M^2$-Rs-Rspl, sowie der allgemeinen Körpergestalt habe ich dann doch für das richtigste gehalten, sie mit Kirby in die *Tramea*-Gruppe zu stellen. Besonders bemerkenswert ist in der Aderung die ausserordentliche Verschmälerung des Cubitoanalfeldes und des Feldes zwischen $M^2$ und Rs.

### A. trameiformis (Fig. 534).

*Antidythemis trameiformis* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 268, 315, tab. 51, fig. 4 (1889) (Pará). — Id., Cat., p. 2 (1890).

Coll. Selys: 1 ♂ Venezuela. — Brit. Museum: 1 ♂, 1 ♀ Pará (Kirby's Typen).

♂. Unterlippe gelb. Oberlippe und Gesicht glänzend schwarzbraun. Stirn und Scheitelblase violettschwarz metallisch. Thorax schwarz, auf den Seiten etwas grünmetallisch glänzend. Abdomen mattschwarz, an der Basis eine Spur graulicher Bereifung. Unterseite und Beine dunkelbraun. Appendices superiores etwas länger als Segment 9, fast gerade; Unterecke sehr schwach ausgebildet, vorher ca. 6 ziemlich starke, stumpfe Zähnchen; Appendix inferior schmal, spitz, dorsalwärts gebogen. Genit. 2 Segment: L. a. niedrig, in flachem Bogen aufgerichtet. Hamulus sehr klein; Aa ein halbkugeliger, nach aussen gestellter Höcker; Ia ein kurzes, stark gekrümmtes, nach hinten gerichtetes Häkchen, die Ia beider Seiten in der Mittellinie sich fast berührend. Lobus gross, schräg nach hinten gestellt, basal schmal, dann rundlich erweitert. Flügel distalwärts zunehmend diffus graugelb getrübt; Hinterflügel mit grossem tiefschwarzen, violettschillernden Basisfleck (fig. 534). $t\ \frac{3-3}{3-3}$; $Cuq\ \frac{3-3}{2-2}$; $Bqs\ \frac{0-1}{1-2}$. Abd. 32, Hfl. 47, Pt. 5.

♀. Gesicht, Stirn, Thorax und Abdomensegment 1-7 trüb rotbraun, 8-10 schwarz. Im Basisfleck der Hinterflügel ein kleines aufgehelltes Fleckchen von ca. 6 Zellen in der Schleife an A anstossend. Ränder des 8. Segments nicht erweitert. 8. Bauchplatte in eine glänzend

braune Valvula vulvae verlängert, welche die ganze Bauchseite des 9. Segments bedeckt und am Ende spitzdreieckig auf etwa $^1/_4$ ihrer Länge ausgerandet ist. 9. Bauchplatte flach gekielt. Appendices superiores kurz, wenig länger als Segment 10.

## Genus **CAMACINIA** (Kirby, 1889).

*Camacinia* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 260, 266 (1889). — Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 356, 359 (1890). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 64, p. 253 (1903).

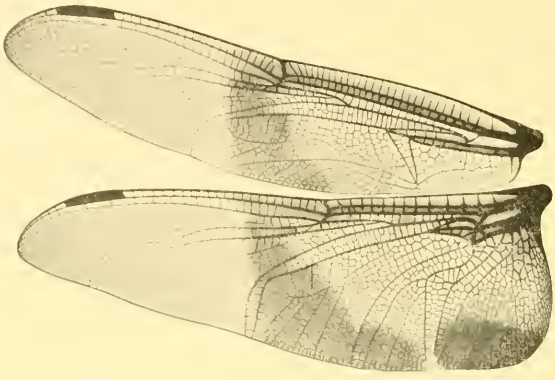


Fig. 535. — *Camacinia gigantea* ♂ juv., Palawan (Coll. Ris).

Kopf gross; sehr breite, gewölbte Unterlippe und ausserordentlich grosse, fast halbkreisförmig begrenzte Oberlippe. Stirn breit gerundet ohne deutliche Vorderkante *(Harterti)* oder vorne in zwei durch die Furche geteilten rundlichen, kantig begrenzten Flächen etwas abgeplattet, die laterale Kante von oben gesehen etwas vorspringend *(gigantea* und *othello)* Scheitelblase ziemlich hoch und schmal, ausgerandet.

Lobus des Prothorax klein, in ziemlich engem Bogen gerundet mit einer sehr kleinen Kerbe in der Mitte, ein wenig aufgerichtet. Thorax robust. Beine lang, ziemlich robust. ♂ Fem. 3 mit ziemlich weitläufig gestellten, allmählig längern Dörnchen. Fem. 2 mit etwas längern Dornen. Tibiendornen sehr zahlreich, fein, ziemlich kurz. Klauenzähne der Mitte genähert, kräftig. Armatur der ♀ kaum verschieden.

Abdomen ziemlich kurz, robust, an der Basis mässig seitlich und dorsoventral erweitert, zum Ende allmählig verschmälert, im Querschnitt ziemlich hoch. Querkante auf dem 4. Segment. ♂ Genit. 2. Segment klein, Hamulus mit deutlichem Va. ♀ Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert; Valvula vulvae sehr klein.

Flügel breit. Aderung eng. t im Vorderflügel nur 1-2 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus getrennt, doch auf eine längere Strecke sehr genähert. Arc. Anq 1-2. Cu¹ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. Sehr zahlreiche (bis 30) Anq mit starker Neigung zu Unregelmässigkeiten, die letzte variabel. t im Hinterflügel am Arculus. M² mit deutlicher bis sehr starker Doppelcurve, das Ende in engem Bogen zum Analrand verlaufend. 1-3 Zellreihen Rs-Rspl. 1 bis mehrere (bis 6) Cuq im Vorderflügel, 2 Cuq im Hinterflügel; die distale an der proximalen Ecke von t oder sehr nahe dabei in Cu mündend. Bqs variabel, vorwiegend vorhanden. t im Vorderflügel mit verlängerter costaler Seite, die Abknickung gegen ht den rechten Winkel beträchtlich überschreitend, mit mehreren Queradern.

t im Hinterflügel mehrfach durchquert, mit stark konkaver distaler Seite. ht im Vorderflügel mehrfach, im Hinterflügel meist einfach durchquert. $Cu^1$ im Vorderflügel und das Discoidalfeld variabel. Analfeld der Hinterflügel sehr breit. Die stumpfwinklige Aussenecke der Schleife 2-3 Zellen distal von t; die Strecke von t bis zur Bifurkation $Cu^2$-$A^1$ relativ kurz, viel kürzer als die sehr lange Strecke $A^1$ bis Schleifenspitze; keine deutliche Knickung sondern nur flache Biegung von $A^2$. Das Feld zwischen $A^2$ und dem Rand sehr eng geadert mit Anordnung der Zellen in Querreihen zwischen sekundären Sectoren. Membranula gross. Pterostigma mittelgross, in beiden Flügelpaaren gleich.

A. 3 Zellreihen R-Rspl. 5-8 Zellreihen im Discoidalfeld der Vorderflügel; $Cu^1$ im Vorderflügel flach gebogen und das Discoidalfeld zum Rande etwas verschmälert; 3 Zellreihen $M^4$-Mspl. Aderung der ♂ beträchtlich enger als der ♀, doch keine besondere Verdichtung im Analfeld der Hinterflügel. Letzte Anq vorwiegend complet.

*a*. Adulte ♂ in Thorax und Abdomen ziemlich dunkel rotbraun, ♀ mehr gelblichbraun. Flügelbasis adulter ♂ dunkel goldbraun mit roter Aderung und etwas violettem Glanz, im Vorderflügel bis etwa 6 Zellen distal vom Nodus und in gerader Linie zur Mündung von $Cu^1$, im Hinterflügel bis fast halbwegs vom Nodus zum Pterostigma und in nur wenig schräger Linie zur Mündung von $M^4$. Beim ♀ die basale Zeichnung etwas kleiner und lichter.

C. GIGANTEA.

*aa*. Adulte ♂ in Thorax und Abdomen braunschwarz mit geringen Spuren weisslicher Bereifung; ♀ trüb dunkelbraun. Der Flügelbasisfleck der ♂ tief braunschwarz, mit schwarzer Aderung; im Vorderflügel genau bis zum Nodus oder 1 Zelle distal und in schräger Linie zum Analrand etwa über die Mitte von $Cu^1$, im Hinterflügel bis 1-2 Zellen distal vom Nodus und in schräger Linie zur Mündung von $Cu^1$ oder wenige Zellen distal davon. ♀ siehe p. 927-928.

C. OTHELLO.

B. Nur 1 Zellreihe, oder wenige verdoppelte Zellen Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel ziemlich bis sehr stark gebogen und das Discoidalfeld zum Rande mässig bis sehr beträchtlich erweitert; an t 4-5 Discoidalzellen, dann eine längere Strecke mit 3 (teilweise 2) Reihen. Flügel des ♀ breiter und mehr gerundet als beim ♂. Aderdichte beider Geschlechter wenig verschieden. Sehr beträchtliche sekundäre Aderverdichtung im Analfeld der Hinterflügel. Flügelbasis hell goldgelb, im Vorderflügel bis t, im Hinterflügel ca. 4 Zellbreiten weiter distal; dunkelbraune Strahlen in sc und cu.

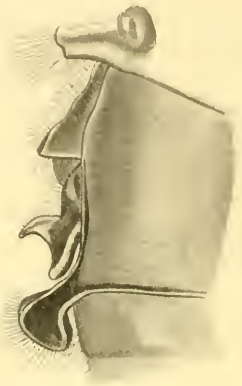
C. HARTERTI.

## C. gigantea (Fig. 535, 536, 537).

*Neurothemis gigantea* BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, p. 8 (1867) (♂♀, Amboina). — ID., ibid., 18, p. 717 (1868). — HAGEN, Stett. ent. Zeitg., 30, p. 94 (1869) (Timor, Morotai, Celebes). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — ID., Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 292 (1879) (Amboina).

*Camacinia gigantea* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 267 (1889). — ID., Cat., p. 2 (1890). — KARSCH, Ent. Nachr. 17, p. 42 (1891) (Sumatra). — KIRBY, Ann. Mag. N. H. (6) 14, p. 112 (1894) (♂♀, Katha Distr., Upper Burma). — LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65 (Kwala Aring, Malacca). — KRÜGER, Stett. ent. Zeitg. 63, p. 105 (1902) (Sumatra, Kisser). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 4 sep.) (1904) (Philippines, Malaisie, Amboine, Cambodge, Tonkin). — MARTIN, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 196 (1908) (Nouv. Guinée britannique).

Coll. Selys : 1 ♂ Padang; 1 ♂ Java; 1 ♂ Sumba; 1 ♂ Celebes; 1 ♂, 1 ♀ Moluques (Lorquin). — Aus unpräp. Material : 1 ♂ Atapupu, Timor (VII.97, l. A. Everett). — Brit. Museum : 1 ♀ Burma; 1 ♀ Lombok (VII.96, l. Everett); 1 ♂ Palawan. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Kwala Kangsar, Perak. — Coll. Ris : 1 ♂ Bazilan (d. R. Martin); 1 ♂, 1 ♀ Cagayan Suli, Palawan.



Segm. 2 lateral.
Fig. 536. — *Camacinia gigantea* ♂ Padang (Coll. Selys).

♂ (ad.). Unterlippe gelbbraun; Oberlippe, Gesicht, Stirn und Scheitelblase braunrot. Thorax rotbraun, an den Seiten ein wenig lichter. Abdomen braunrot (lebend rot?) mit dunkeln Kanten. Beine ziemlich licht rötlichbraun. Flügel siehe p. 925. Genit. 2. Segment : L. a.

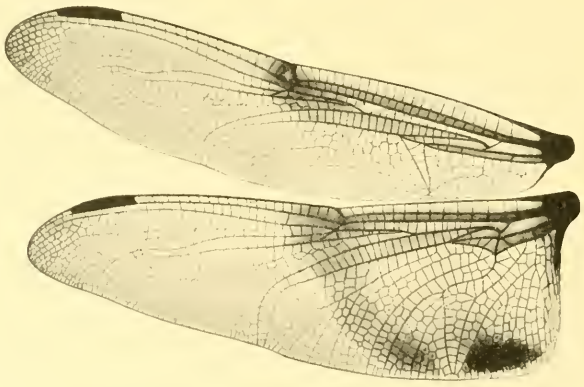


Fig. 537. – *Camacinia gigantea* ♀ juv. Palawan (Coll. Ris).

niedrig, in flachem Bogen. Hamulus sehr klein; Aa ziemlich breit, gerundet, fast in die Horizontalebene gestellt; Ia ein kleines, nach hinten und aussen gerichtetes Häkchen. Lobus sehr klein, konkav, an der Basis sehr verschmälert, das Ende fast kreisrund. Appendices

superiores so lang wie Segment 9, in der distalen Hälfte allmählig verdickt, ohne Unterecke, am ventralen Rand ca. 12 kleine Zähnchen.

♂ (juv.). Gleichmässig trüb gelblichbraun. Der grosse Flügelbasisfleck goldgelb, am distalen Rand breit graubraun gesäumt, im Vorderflügel vom $M^1$ bis zum Analrand, im Hinterflügel von $M^1$ bis zum Analwinkel mit einer schmalen Unterbrechung an der Schleifenspitze.

♀ (ad.). Der Flügelbasisfleck etwas lichter als beim ♂, etwa 2-3 Zellbreiten weniger weit distal reichend; diffus gebräunte Flügelspitzen bis zum proximalen Ende des Pterostigma. (juv.). Der Basisfleck licht goldgelb, etwas dunkler im Costalteil bis $M^4$, t und A; die braune Randzone nur durch etwas dunkleres gelb und zwei braune Flecken neben der Schleifenspitze angedeutet. Am Ende der 8. Bauchplatte zwei sehr kleine, durch einen rundlichen Ausschnitt getrennte Wülste als Andeutung einer Valvula vulvae. 9. Bauchplatte breit, flach gewölbt; 2 sehr kleine Griffelchen auf dem analen Drittel, weit lateral gestellt.

♂ Abd. 34, Hfl. 47, Pt. 5 (Kwala Kangsar); Abd. 32, Hfl. 45, Pt. 5 (Palawan, Bazilan); Abd. 36, Hfl. 47, Pt. 5 (Celebes). — ♀ Abd. 32, Hfl. 47, Pt. 5 (Palawan); Abd. 33, Hfl. 50, Pt. 5 (Moluques).

### C. othello.

*Camacinia othello* Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 33, p. 639, tab. 14, fig. 1 (1908) (♂ Cooktown). — Id., ibid., 35, p. 859, tab. 17, fig. 3 (Cooktown, Cape York, Prince of Wales Island, Port Darwin, Solomon Islands, Aru Islands; ♀ Abbildung der Flügel).

Coll. Selys : 1 ♀ Alu, Salomons Inseln. — Coll. Ris : 3 ♂ Cooktown (II.09, I.10 Cotypen, d. R. Tillyard); 4 ♂, 1 ♀ Cape York (VIII.XI.1910, H. Elgner); 11 ♂, 3 ♀ Aru-Inseln (29.IV, 2-28.XII.1911, Id.). — Mus. Senckenberg-Frankfurt : 4 ♂, 1 ♀ Aru-Inseln, Trangan, Ngaiguli (5.18.II.08, l. H. Merton).

Ausser diesem Material liegen mir noch von Mr. Tillyard gütigst überlassene Photographien des typischen ♂ (Cooktown), des typischen ♀ (Prince of Wales Island) und eines ♂ von ebenda vor. Die Verwandtschaft mit *C. gigantea* ist sicher eine sehr nahe, doch liegen eigentliche Zwischenformen zur Zeit nicht vor und rechtfertigt es sich daher, einstweilen *C. othello* als besondere Spezies zu behandeln.

♂ (ad.). Unterlippe trüb rötlichbraun; Oberlippe, Gesicht, Stirn und Scheitelblase schwarz mit etwas bläulichem Glanz. Thorax schwarzbraun, mit sehr dünner bläulicher Bereifung, an den Seiten ein wenig aufgehellt. Abdomen tief schwarzbraun mit einer Spur von Bereifung der etwas hellern Unterseite. Beine dunkelbraun. Flügelbasis siehe p. 925; Spitzen gebräunt, der braune Saum bei den Exemplaren von Aru etwas breiter als bei denen von Queensland (im Maximum bis halbwegs von der Spitze zum distalen Ende des Pterostigma). Pterostigma schwarzbraun. Membranula graugelb. Appendices und Genit. wie *C. gigantea*.

*a*. ♀. Unterlippe hell gelblichbraun; Oberlippe trüb oliv, am freien Rande orange; Gesicht und Stirn düster oliv, auf der Stirnhöhe fast schwarz. Thorax düster olivbraun, in der Tiefe der Näte dunkel und etwas bereift. Abdomen sehr robust, trüb braun, mit schwärzlichen Kanten. Valvula vulvae und 9. Bauchplatte wie *gigantea*. Flügel von der Basis bis zum Nodus sehr licht gelbgrau mit einem tief schwarzbraunen, in einer schmalen Randzone etwas lichtern Costalstreif im Vorderflügel bis ca. 4-5 Zellen distal vom Nodus, analwärts bis $M^4$, t und A; im Hinterflügel ebenso, aber 1-2 Zellen weiter distal und t noch umfassend; Flügelspitzen dunkelbraun, etwas diffus auslaufend, bis zum proximalen Ende des Pterostigma. Zu dieser Form

gehört Tillyard's typisches ♀, die ♀ von Cape York und den Salomons-Inseln, sowie 3 ♀ von Aru (leg. Elgner, coll. Ris).

*b*. ♀. Von den zugehörigen ♂ in ganz entsprechender Weise verschieden wie das ♀ *gigantea* von seinem ♂ : der Flügelbasisfleck reicht an der Costa gleichweit wie beim ♂, schliesst aber in mehr schräg zum Analrand verlaufender Linie ab und ist etwas heller, namentlich durch aufgehellte Zellmitten. Flügelspitzen braun bis zum distalen Ende des Pterostigma. Von dieser Form einzig das ♀ von Aru leg. Merton, Mus. Frankfurt.

♂ Abd. 32, Hfl. 46, Pt. 5 (Cooktown); Abd. 35, Hfl. 50, Pt. 6 (Aru). — ♀ Abd. 32, Hfl. 50, Pt. 6 (Salomons Inseln); Abd. 31, Hfl. 49, Pt. 6 (Aru, Form *b*); Abd. 32, Hfl. 51, Pt. 6 (Aru, Form *a*).

### [C. Harterti (Fig. 538, 539)].

*Camacinia Harterti* Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 359 (1890) (♀ Sumatra, 8000′). — Kirby, Cat., p. 177 (1890). — Krüger, Stett. ent. Zeitg., 63, p. 107 (1902).

*Camacinia Harmandi* Martin, Bull. Mus. Hist. Nat., 1900, p. 103 (♂, Sikkim). — Id., Mission Pavie (p. 4 sep.) (1904) (Sikkim, Tonkin). — Id., Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 196 (1908) (die Type der *C. Harmandi* soll gleich *gigantea* sein; nach brieflicher Mitteilung von R. Martin ist aber diese Notiz unrichtig und ist *Harmandi* in der Tat gleich *Harterti* nob.).

Fehlt Coll. Selys. — Coll. van der Weele : 1 ♂, 1 ♀ Mt. Marapok, Dent Province, Brit. N. Borneo — Coll. Ris : 1 ♀ Selangor, Malacca (l. Prof. Rudolf Martin).

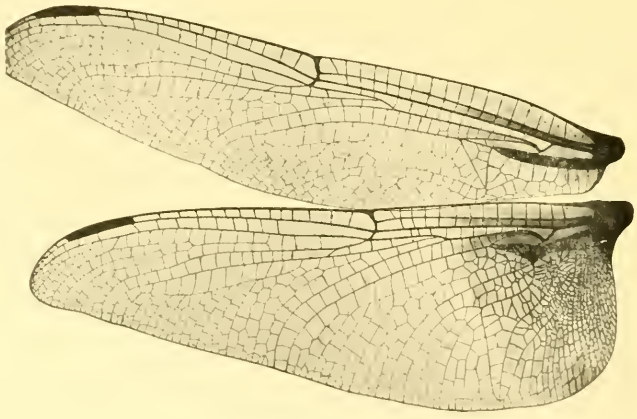


Fig. 538. — *Camacinia Harterti* ♂ Nord Borneo (Coll. van der Weele).

Die Aufstellung einer eigenen Gattung für diese ausserordentlich schöne und merkwürdige Libelle würde sich vielleicht rechtfertigen. Die Aderung erscheint, abgesehen von der sekundären Verdichtung im

Analfeld, als ein etwas primitiverer Ausbau desselben Typus, den *gigantea* reprasentiert, wobei immerhin die Verschiedenheit in der Form der Discoidalfelder eine betrachtliche ist. Doch sind gerade in diesem Punkt auch ♂ und ♀ von *Harterti* unter sich ungleich, ebenso in der Flügelform, wo der breiten Rundung des ♀ die Form mit etwas geschweifter Spitze (wie *gigantea*) des ♂ gegenubersteht. Da der ganze übrige Bau, insbesondere auch die sehr eigenartige Vergrosserung der Mundteile, bei *Harterti* gleich ist wie bei *gigantea*, glaubte ich doch, auf eine Trennnng der Gattung verzichten zu sollen. Die Typen habe ich weder von *Harterti* noch von *Harmandi* gesehen; doch lassen die beiden Beschreibungen kaum einem Zweifel Raum, dass unsere Exemplare mit diesen Arten (und somit diese auch unter einander) identisch sind.

♂ (subjuv.). Genit 2. Segment : L. a. niedrig, in breitem Bogen etwas aufgerichtet; der Rand etwas gewulstet und ein wenig eingekerbt. Hamulus klein; breiter, schräg nach aussen und hinten gerichteter, stumpf gerundeter Aa; Ia ein ziemlich langes, steil aufgerichtetes, wenig gekrümmtes Häkchen. Lobus sehr klein, schmal oval. Appendices superiores so lang wie Segment 9 mit deutlicher, in zwei stumpfen Zähnchen

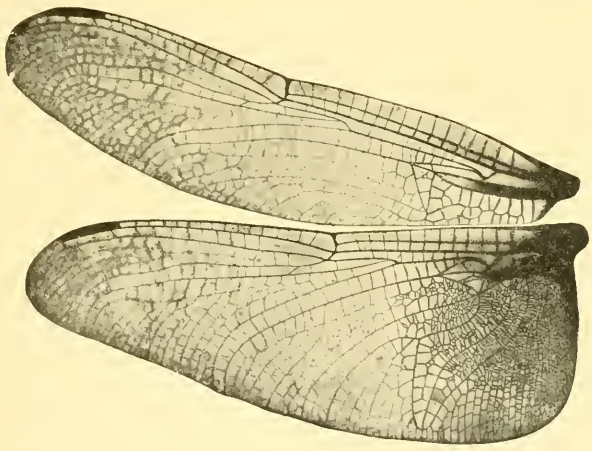


Fig. 539. — *Camacinia Harterti* ♀ Malacca (Coll. Ris).

vorspringender Unterecke. Basis der Vorderflügel licht goldgelb bis etwas über t, schwarzliche Strahlen an der äussersten Basis von sc, in cu bis t; Basis der Hinterflügel goldgelb bis ca. 4 Zellen distal von t, schwärzliche Strahlen in sc bis Anq 1, in cu bis zum distalen Ende von t. Die Aderverdichtung im Analfeld und dem Beginn des Discoidalfeldes ist etwas weniger extrem und reicht etwas weniger weit distal als beim ♀. Anq 17.17 $^1/_2$; t $\frac{6.5}{2.3}$ Zellen; ht $\frac{1.1}{1.0}$; Cuq $\frac{1.1}{2.2}$; Bqs $\frac{1.2}{2.2}$; 1 Zellreihe Rs-Rspl. — Abd. 33, Hfl. 43, Pt. 4.5.

♀ (ad.). Unterlippe gelbbraun, auf der Mitte jedes Seitenlappens ein etwas diffuser dunkler Fleck. Oberlippe, Gesicht, Stirn und Scheitelblase rotbraun. Thorax rotbraun, vorne etwas kupferglanzend, an den Seiten etwas lichter. Abdomen gelblichbraun, von Segment 4 an mit schwärzlichen Kanten. Beine schwarzbraun, die Basis der Femora etwas heller. Valvula vulvae sehr klein, zwei rundliche, glänzende Höckerchen. Flügelbasis gefärbt wie beim ♂, doch reicht der dunkle Strahl in cu im Vorderflügel nur bis zum Arc., im Hinterflügel nur bis t. Die sekundäre Aderverdichtung reicht bis zur Aussenecke der Schleife und ein betrachtliches Stück in das Discoidalfeld; sie ist enorm dicht, alle Adern in ihrem Bereich hellgelb. Distale Flugelhalfte diffus, namentlich in Adersäumen, graulich getrübt. Pterostigma braunschwarz. Membranula gelbgrau. (Mt Marapok) : Anq 16 $^1/_2$. 16 $^1/_2$. t $\frac{4.3}{2.1\,2/2}$ Zellen; ht $\frac{1.1}{0.0}$; Cuq $\frac{1.2}{2.2}$; Bqs $\frac{1.1}{1.0}$; Rs-Rspl $\frac{4\times2.3\times2}{3\times2.3\times2}$ Zellen. Abd. 36, Hfl. 45, Pt. 5.5. (Selangor) : Anq 14 $^1/_2$. 16 $^1/_2$. t $\frac{7.5}{4.4}$ Zellen; ht $\frac{1.1}{1.1}$; Cuq $\frac{1.1}{3.2}$; Bqs $\frac{1.1}{1.1}$; Rs-Rspl $\frac{4\times2.1\times2}{2\times2.3\times2}$ Zellen. — Abd. 35, Hfl. 47, Pt. 5.

## Genus **RHYOTHEMIS** (Hagen, 1867).

*Rhyothemis* Hagen, Stett. ent. Zeitg., 28, p. 232 (1867) (ohne eigentliche Gattungsdiagnose, die seither unter *Rhyothemis* eingereihten Arten umfassend). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, pp. 364, 714 (1868). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 269 (1889). — Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 352 (1890). — Krüger, Stett. ent. Zeitg., 63, p. 87 (1902). — Förster, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 5 sep.) (1906).

*Compsothemis* Karsch, Ent. Nachr. 15, p. 276 (1889) (pars).

Kopf klein, Augennat mässig lang, etwa von der Länge des Occipitaldreiecks. Stirn wenig vorspringend, gerundet, bei beiden Geschlechtern fast gleich; Furche ziemlich tief. Scheitelblase gross, sehr flach ausgerandet.

Lobus des Prothorax klein, in etwas gespitztem Bogen nach hinten niederliegend, bewimpert. Thorax schmal. Beine lang und dünn, ohne deutliche Geschlechtsunterschiede.

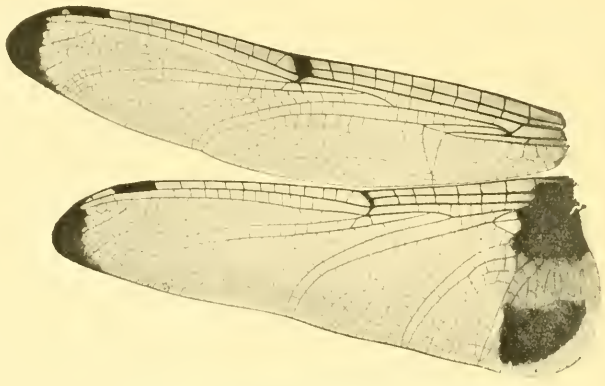


Fig. 540. — *Rhyothemis phyllis phyllis* ♂ Penang (Präparat Ris).

Fem. 3 mit ziemlich weit abstehenden, sehr kleinen Zähnchen, am Ende ein längerer Dorn; Fem. 2 mit etwas längern Dörnchen; 3 und 2 lang und ziemlich dicht bewimpert. Tibiendornen zahlreich, sehr fein, abstehend. Klauenzähne stark, der Spitze etwas genähert.

Abdomen kurz und ziemlich dünn, beim ♂ etwas spindelförmig, beim ♀ cylindrisch; 4. Segment mit Querkante von etwas variabler Ausbildung. ♂ Genit. 2. Segment mit sehr unbedeutenden Artunterschieden : L. a. gross, niederliegend, das Ende etwas aufgerichtet und in flachem Bogen ausgerandet; Hamulus klein, Ia ein nach hinten gekrümmtes Häkchen, Aa deutlich als kleine, etwas abgestumpfte Ecke; Lobus schmal, steil. ♀ Genit. : Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert; 8. Bauchplatte am Ende in eine sehr kleine, ein wenig abstehende Valvula vulvae verlängert; 9. Bauchplatte breit, das Ende ein wenig gekielt und als breite, nicht abstehende Zunge auf das 10. Segment verlängert; im basalen Drittel nahe der Mittellinie zwei kleine Höckerchen; 10. Segment sehr klein.

Flügel breit, Aderung eng; bunte Zeichnungen aus metallglänzendem schwarz oder schwarz und gelb. t im Vorderflügel 3-4 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel getrennt, im Hinterflügel meist auf kurze Strecke vereinigt. Arc. Anq 1-2, sehr weit proximal gelegen, bei vielen Individuen im Hinterflügel bis zur 1. Anq vorgerückt. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. $7\,^1/_2$-$10\,^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. Basis des t im Hinterflügel am Arculus. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel relativ breit, die costale Seite mehr als die Hälfte der proximalen; meist die distale Seite etwas konvex, die proximale entsprechend konkav; Abknickung gegen ht im rechten Winkel; vorwiegend mehrfach durchquert. t im Hinterflügel frei; ht durchquert oder frei. $M^2$ fast gerade, höchstens mit einer geringen einfachen Konvexität auf der Mitte; das Ende in sehr flachem Bogen zum Flügelrand verlaufend. 1-2 Zellreihen Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel fast gerade; das Discoidalfeld zum Rande sehr wenig bis ziemlich stark verengt; 3-5 Reihen Discoidalzellen. Analfeld der Hinterflügel sehr breit. Der Abgang von $A^1$ aus $Cu^2$ dem t relativ nahe, dadurch sehr langer Endteil der Schleife; die stumpf- bis rechtwinklige Aussenecke 3-4 Zellen distal von t. Keine deutliche Teilung des Feldes zwischen $A^3$ und dem Rand; die sehr zahlreichen und relativ schmalen Zellen in Querreihen geordnet. Pterostigma klein bis mittelgross, in beiden Flügeln ziemlich gleich. Membranula gross.

I. Flügel aus schwarz und gelb bunt gezeichnet, mindestens 2 Zellreihen Rs-Rspl.

*a*. Ganze Flügel beim ♂ orange, beim ♀ etwas lichter gelb mit schwarzer, grünlich bis violett glänzender Bindenzeichnung : im Vorderflügel 3 Querbinden, die erste am t, die zweite proximal vom Nodus und in einen subcostalen Strahl verlängert, die dritte am Pterostigma; im Hinterflügel zwei longitudinale Streifen von der Basis bis Ende t und parallel dem Analrand bis etwa $Cu^1$, eine Querbinde mit Subcostalstrahl proximal vom Nodus, am analen Rande umgebogen und oft mit dem basal-analen Streif verbunden, eine Querbinde am Pterostigma. Die Zeichnung beider Geschlechter ungefähr gleich. Rh. GRAPHIPTERA.

*aa*. Die Art mit der grössten Geschlechtsdifferenz in der Gruppe I : ♂. Ganze Flügel lichtgelb, die Basis beider Flügel, intensiver im Hinterflügel dunkler goldgelb bis etwas distal von t; darin dunkle Zeichnungen : Vorderflügel je ein Fleck an t, am Nodus und die Spitze regelmässig, je ein Fleck zwischen Rs und Rspl und zwischen $M^4$ und Mspl meistens; der Nodalfleck bei einem Teil der Formen mit dem $M^4$-Fleck verbunden und in einen Subcostalstrahl verlängert. Im Hinterflügel die entsprechenden Zeichnungen und ausserdem der t-Fleck in breiter Binde bis zur Basis ausgedehnt, mit einem subcostalen Strahl vereinigt oder davon getrennt; ferner eine breite, dem Analrand parallele Binde. ♀. Alle Flügelspitzen hyalin, in variablem Umfang, im Vorderflügel etwas weiter als im Hinterflügel (bei extremen Formen können die hyalinen Spitzen verschwinden); die schwarzbraunen Zeichnungen im Prinzip die gleichen wie beim ♂, aber durchweg vergrössert und vielfach verbunden; ausserdem noch eine breite braune Querbinde am Pterostigma mindestens im Hinterflügel. Flügelform beim ♀ breiter und relativ kürzer als beim ♂. Rh. VARIEGATA.

*aaa*. Die meisten Formen mit relativ geringer Geschlechtsdifferenz in der Zeichnung ; der Unterschied in der Flügelform geringer als bei *variegata*. ♂. Alle Flügelspitzen braun; im Vorderflügel ausserdem nur noch ein brauner Nodalfleck oder ein Costalstrahl; im Hinterflügel ebenso und eine basale Zeichnung aus zwei schwarzen Binden, die einen opak tiefgelben Streif von gleicher Länge einfassen. Die Ausdehnung dieser Zeichnung nach den einzelnen Formen sehr verschieden. ♀ Bei den meisten Formen vom ♂ wenig verschieden, bei andern *(vitellina, dispar)* mit beträchtlich vermehrter dunkler Zeichnung; alle ♀ (ausser einem Teil der Exemplare der Form *vitellina*) ebenfalls mit schwarzbraunen Flügelspitzen. Rh. PHYLLIS.

II. Flügel nur aus schwarz und hyalin gezeichnet. Mindestens 2 Zellreihen Rs-Rspl.

B. Basis der Hinterflügel adulter Exemplare ohne hyaline oder aufgehellte Längsbinden oder nur mit geringer Andeutung von solchen.

*b*. Hinterflügel mässig breit, ihr Rand beim ♂ bis Mitte oder Ende des 5. Segments beim ♀ etwa bis Mitte des 6. Segments reichend.

β. Hinterflügel tiefschwarz bis zur 4. Anq und 2 Zellen distal von t, Vorderflügel mit schwarzen Strahlen in sc, cu und im Analfeld. Beide Flügel mit kleinem schwarzem Fleck am Nodus und grossem scharf begrenztem schwarzem Fleck an der Spitze. Habitus einer *Rh. phyllis* ohne gelbe Zeichnung. Rh. Severini.

β'. Beide Flügel schwarz bis zum Nodus, mit oder ohne hyaline Zeichnung in den Discoidalfeldern und am Analrand. ♂ ausserdem mit schwarzer Flügelspitze von variablem Umfang und zwischen dieser und dem basalen schwarz einem isolierten oder mit den übrigen Zeichnungen verbundenen schwarzen Fleck auf der Flügelmitte. ♀ mit hyalinen Flügelspitzen, schwarzer Binde unter dem Pterostigma, dem schwarzen Discusfleck des ♂, oder, wenn alle distale schwarze Zeichnung fehlt, dann mit hyalinem Analrand, der im Vorderflügel weit in das Discoidalfeld vorspringt. Rh. regia.

β''. Form und Grösse ungefähr wie *regia*. Adulte ♂ völlig gleichmässig schwarz mit kupfrigen, blauen und goldenen Reflexen. Unausgefärbte ♂ und ♀ mit einer diffusen, ungefähr dreieckigen postnodalen Aufhellung. Rh. aterrima.

β'''. Kleiner und die Flügel relativ etwas kürzer als bei den vorigen. Vorderflügel bis zum Nodus, Hinterflügel bis eine Zelle distal vom Nodus tiefschwarz mit blauen und violetten Reflexen; die scharfe Begrenzung des schwarz besonders im Hinterflügel unregelmässig zackig mit einem Vorsprung an $M^4$; der Rest der Flügel völlig hyalin. ♂ und ♀ nur wenig verschieden. Rh. braganza.

β . Flügel relativ schmal, der Rand der Hinterflügel kaum das Ende des 5. Segments erreichend. Beide Flügel schwarz bis weit distal vom Nodus, meist bis 1-2 Zellen proximal vom Pterostigma beim ♂, 3-4 Zellen distal vom Nodus beim ♀; die Begrenzung des schwarz sehr scharf und etwas zackig. Madagaskar. Rh. cognata.

*bb*. Hinterflügel breit, ihr Rand beim ♂ bis an das Ende des 6., beim ♀ bis an das Ende des 7. Segments reichend.

ββ. Kleinste Art der Gruppe *bb* (z. B. ♂ Abd. 16, Hfl. 23, Pt. < 2 — ♀ Abd. 15, Hfl. 21, Pt. 1.5). ♂ völlig und fast gleichmässig schwarz, höchstens mit einigen hyalinen Zellen an den Flügelspitzen; blaue und violette Reflexe. ♀ ebenso oder (1 Exemplar) mit hyaliner Spitze der Vorderflügel bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma. Rh. pygmaea.

ββ'. Grössere Art (z. B. ♂ Abd. 20, Hfl. 29, Pt. > 2 — ♀ Abd. 19, Hfl. 28, Pt. 2). ♂ beide Flügel völlig schwarz bis auf einen schmalen hyalinen Saum an der Spitze der Vorderflügel; ♀ beide Flügelspitzen hyalin, im Vorderflügel bis etwas proximal vom Pterostigma, im Hinterflügel bis zum Pterostigma. Rh. plutonia.

ββ''. Grosse Art (z. B. ♂ Abd. 25, Hfl. 38, Pt. 3 — ♀ Abd. 22, Hfl. 35, Pt. 2.5). ♂ Vorderflügel schwarz bis zum Nodus oder etwas distal, der Rest hyalin mit oder ohne schwarzen Spitzenfleck; Hinterflügel völlig schwarz oder mit kleinem hyalinem Spitzenfleck.

♀ wie die ♂, oder meist im Hinterflügel mit grösserem, bis zum Pterostigma reichendem hyalinen Spitzenfleck; nur ausnahmsweise mit schwarzem Fleck in der hyalinen Spitze.
Rh. fuliginosa.

C. Basis der Hinterflügel adulter Exemplare mit 2-4 hyalinen oder subhyalinen schmalen Längsbinden, die durch zackige Streifen dunkler Adersäume getrennt sind.

*c.* Asiatische Art. ♂ ohne völlig hyaline Zeichnungen; subhyalin aufgehellt sind die Analränder beider Flügel in etwa 2 Zellenbreiten, 3 Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel, ein Fleck im Discoidalfeld der Hinterflügel und ein dreieckiger postnodaler Fleck beider Flügel. ♀ wie die ♂, oder mit variablen hyalinen Zeichnungen : postnodalem Fleck, postnodaler Querbinde oder Spitze. Rh. obsolescens.

*cc.* Afrikanische Art. ♂ und ♀ mit subhyalinen Aufhellungen fast gleich wie die vorige Art, aber ausserdem mit völlig hyalinen Flügelspitzen von variablem Umfang, meist im Vorderflügel bis zum Nodus oder 1-2 Zellen distal, im Hinterflügel bis zum proximalen Ende des Pterostigma bei bis zur Spitze schwarz bleibendem Analrand. Rh. notata.

*ccc.* Afrikanische Art. ♂ und ♀ mit ähnlichen Zeichnungen wie die vorige, doch sind nur die basalen Längsbinden der Hinterflügel und bei einem Teil der Exemplare die Analränder subhyalin; alles andere, das heisst die Discoidal- und Postnodalflecken sind völlig hyalin; die hyalinen Flügelspitzen reichen meist bis zum distalen Ende oder zur Mitte des Pterostigma in Vorderflügel und Hinterflügel. Rh. fenestrina.

III. Nur eine Zellreihe Rs-Rspl.

D. Vorderflügel bis zum Nodus, Hinterflügel 3-4 Zellen weiter distal goldgelb und schwarzbraun gezeichnet; die Spitzen hyalin. Rh. mariposa.

E. Nur schwarz und hyalin gezeichnete Arten.

*e.* Analfeld der Hinterflügel mässig erweitert, so dass der Rand des Flügels in kontinuierlicher Kurve verläuft ohne Knickung an der Schleifenspitze. Basis der Vorderflügel bis zum Nodus oder bis 4 Zellen weiter distal, der Hinterflügel bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma oder bis zum Pterostigma tiefschwarz, beim adulten ♂ mit lebhaft cyanblauem Schiller über die ganze schwarze Fläche ausser einem Saum am Analrand der Hinterflügel, beim ♀ weniger metallisch, aber mit einem kleinen ovalen Fensterchen im Discoidalfeld der Hinterflügel und meist einem zweiten kleinern am Subnodus. Rh. resplendens.

*ee.* Das Analfeld der Hinterflügel sehr breit, an der Schleifenspitze eine kleine Knickung des Flügelrandes.

ee. Basis beider Flügel tiefschwarz, blauschillernd, die Vorderflügel bis zum proximalen oder distalen Ende von t, die Hinterflügel bis 1 Zelle proximal vom Nodus; Grenze der schwarzen Zeichnung sehr scharf, zackig, Rest der Flügel hyalin, nach den Spitzen allmählig etwas stärker braungrau beraucht. Asien. Rh. triangularis.

ee'. Basis der Hinterflügel tiefschwarz, grün- oder blauschillernd bis 1-2 Zellen proximal vom Nodus. Vorderflügel völlig hyalin oder mit etwas diffusen bräunlichen Strahlen in sc und cu. Geringere Neigung zur Bräunung der Flügelspitzen adulter Exemplare. Afrika.
Rh. semihyalina.

### Rh. graphiptera.

*Libellula graphiptera* Rambur, Névr., p. 45 (1842) (Nlle. Hollande).

*Celythemis graphiptera* Brauer, Novara, p. 104 (1866) (Melbourne).

*Rhyothemis graphiptera* Hagen, Stett. ent. Ztg. 28, p. 232 (1867). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (Moluccae? Loroun, Nov. Hollandia). — Kirby, Cat., p. 5 (1890). — Id., Ann. Mag. N. Hist. (6) 14, p. 15 (1894) (Queensland). — Martin, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (Queensland, N. S. Wales, Nouv. Calédonie). — van der Weele, Nova Guinea 9, Zool., p. 22 (1909) (Merauke, Süd Neu Guinea).

Coll. Selys : 1 ♂ Australie, 1 ♂ Bowen, 1 ♀ Queensland, 1 ♀ Sidney, 1 ♂, 1 ♀ Nlle. Calédonie, 1 ♀ Nlle. Calédonie? — Mus. Hamburg : 1 ♂ Australien, 1 ♂ Gayndah (ex. Mus. Godeffroy), 1 ♀ Bowen (Id.). — Coll. K. J. Morton : 1 ♀ Brisbane. — Mus. Leyden : 1 ♂, 3 ♀ Merauke, S. Neu Guinea (N. Guinea Expedit.). — Coll. Ris : 2 ♂ Cairns, North Queensland (1.1910, l. Allen, ded. Tillyard), 2 ♀ Cooktown (I.08, l. Tillyard), 2 ♂, 2 ♀ Merauke, S. N. Guinea (1-2.VIII.04, ded. Mus. Leyden), 3 ♀ Aru Inseln (4.V., 16.VI.11, H. Elgner).

♂. Unterlippe hellgelb, Oberlippe schwarz. Gesicht und Stirn hellgelb. Scheitelblase und eine breite Stirnbasisbinde violett metallisch. Thorax und Abdomen schwarzgrün metallisch, der Thorax glänzend, das Abdomen mehr matt; Unterseite sehr dünn graulich bereift; Seiten von Segment 2-3 gelb. Beine schwarz, alle Coxae und die Beugeseiten der Fem. 1 hellgelb.

♀. Scheitelblase und die etwas schmalere Stirnbasisbinde mehr grün als violett; ein gelber Seitenfleck auch auf Segment 4; sonst wie ♂.

♂ Abd. 21, Hfl. 28, Pt. 2. — ♀ Abd. 19, Hfl. 28, Pt. 2.

Die Variabilität der Flügelzeichnung (p. 931) ist eine recht unbedeutende und auch die Geschlechtsdifferenz geringer als im allgemeinen bei so stark gefärbten Libellulinen. Die Exemplare von Neu Guinea sind den kontinentalen ganz gleich.

### Rh. variegata (Taf. 4).

Der Verbreitungskreis der *Rh. variegata* in unserm Sinne reicht von Ceylon durch das kontinentale Indien, Birma und Tonkin bis nach Südchina, Formosa und den Riu-Kiu Inseln. Leider ist das Material nicht ausreichend zu einer befriedigenden Analyse der Formen; aber es soll doch versucht werden, im Anschluss an frühere Beschreibungen 3 geographische Gruppen festzustellen, die vielleicht später zu vermehren sind.

*a*. Relativ kleine Form (z. B. ♂ Abd. 24, Hfl. 33, Pt. < 2 — ♀ Abd. 20, Hfl. 28, Pt. 1.5). Bei den meisten ♂ im Vorderflügel ein ungefähr quadratischer brauner Nodalfleck, der mit dem braunen Fleck im Discoidalfeld (welcher fehlen oder nur durch einige dunkle Adersäume angedeutet sein kann) nicht verbunden ist; im Hinterflügel der Nodalfleck mit der braunen Basis höchstens durch einen schmalen Subcostalstreif verbunden und vom Discoidalfleck getrennt. Beim ♀ die hyalinen Flügelspitzen im Vorderflügel bis zum Nodus, im Hinterflügel bis zur Mitte des Pterostigma reichend. Ceylon, Indien, Birma. Riu. variegata variegata.

*b*. Durchschnittlich grössere Form (z. B. ♂ Abd. 25, Hfl. 36, Pt. 2.5 — ♀ Abd. 23, Hfl. 36, Pt. 2). Bei den meisten ♂ im Vorderflügel der grössere Nodalfleck mit dem Discoidalfleck zu einer unvollständigen Querbinde vereinigt, auch alle übrigen braunen Zeichnungen grösser; im Hinterflügel ebenfalls Vereinigung des nodalen und der discoidalen Flecken zu einer Querbinde. Zeichnung des ♀ von *a* nicht wesentlich verschieden. Tonkin, China.

Rh. variegata arria.

*c*. Grösse ungefähr wie *b*. ♂ mit noch weiterer Ausbreitung der dunkeln Zeichnungen von der Basis bis zum Nodus und Ausbreitung des braunen Spitzenflecks bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma. ♀ mit sehr starker Reduktion der hyalinen Flügelspitzen : im Hinterflügel bis auf einen 3-4 Zellen breiten Saum oder bis zum völligen verschwinden; im Vorderflügel erscheint eine der Zeichnung des Hinterflügels entsprechende postnodale braune Binde, welche nur noch die Spitze von der Mitte des Pterostigma an hyalin lässt. Riu-Kiu, Formosa.

Rh. variegata imperatrix.

*a*. **Rh. variegata variegata** (Taf. 4).

*Libellula variegata* Linné und Johansson, Amoenitat. Acad., VI, p. 412, n° 86 (1763) (♀ in Indiis). — Linné, Syst. Nat. ed. XII, 2, p. 904 (1766). — Rambur, Névr., p. 44 (1842) (Indes). — Hagen, Stett. ent. Ztg., 6, p. 156 (1845) (Linné's Exemplar). — Id., Zool. bot. Wien, 8, p. 480 (1858) (Ceylon).

*Rhyothemis variegata* Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, p. 232 (1867). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868). — Kirby, Cat., p. 5 (1890). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 440 (1891) (♂♀ Birma, hier zum ersten Mal die zusammengehörenden Geschlechter vereinigt). — Kirby, Linnean Soc. Journ. Zool., 24, p. 549 (1893) (Ceylon). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 102 (1902). — Martin, Mission Pavie (p. 4 sep.) (1904) (« très répandue des confins de l'Inde jusqu'en Chine et Java », eine Angabe die in dieser Form nicht richtig sein kann).

*Libellula marcia* Drury, Ill. exot. Ins., 2, tab. 45, fig. 3, p. 83 (1773) (♂ « I received it from the Island of Johanna near Madagascar », eine sicher irrtümliche Herkunftangabe). — Rambur, Névr., p. 42 (1842) (Museum, sine patria).

*Rhyothemis marcia* Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, p. 232 (1867) (Ceylon, Nikobaren). — Kirby, Cat., p. 5 (1890). — Id., Proc. Zool. Soc. London, 1891, p. 203 (Ceylon).

*Libellula murcia* Fabricius, Ent. syst., 2, p. 376 (1793) (in India orientali). — Burmeister, Handb. Ent., 2, p. 853 (1839) (Madras). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 70 (1898) (Burmeister's Exemplare).

*Rhyothemis murcia* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868).

*Libellula indica* Fabricius, Spec. Insect., 1, p. 521 (1781) (♀, Coromandel). — Id., Ent. syst., 2, p. 376 (1793) (in India). — Burmeister, Handb. Ent., 2, p. 853 (1839) (Ostindien). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 70 (1898) (Burmeister's Exemplare).

*Libellula histrio* Fabricius, Mantissa Insect., 2, p. 237 (1787) [Cat. Kirby].

*Libellula celestina* Oliv., Encycl. Méth., 7, p. 569 (1792) [Cat. Kirby].

Coll. Selys : 2 ♂, 3 ♀ Ceylon; 1 ♂, 1 ♀ Calicut, Malabar; 1 ♀ Nilgherries (Guérin); 1 ♀ Bengalen; 1 ♀ Sylhet; 1 ♂ (Atkinson); 1 ♂, 2 ♀ « Thibet »; 1 ♀ Nepal; 1 ♀ Teinzo

(V.86, l. Feá ; 1 ♀ Bhamo VIII.86, Id.). — Brit. Museum : 1 ♀ Nepal. — Mus. Hamburg : 3 ♂, 5 ♀ Ceylon (Robatsch) und zwei alte Exemplare ex Mus. Godeffroy : 1 ♂ Malacca (Bezeichnung von Selys, aber diese Herkunft doch recht unwahrscheinlich) ; 1 ♀ Bengalen (Selys). — Coll. Ris : 3 ♂, 5 ♀ Colombo (4.IV.91, l. Ris); 5 ♀ Ceylon (l. Bugnion); 1 ♀ Mandalay (26.VIII.00, l. Colonel Bingham).

♂. Unterlippe hellgelb, Oberlippe schwarz. Gesicht hellgelb. Scheitelblase und Stirn bis auf einen schmalen vordern Saum dunkelgrün metallisch. Thorax und Abdomen dunkelgrün metallisch; die Seiten von Segment 2-3 trüb gelbbraun. Beine ganz schwarz. ♀ wie ♂.

Ceylonische und kontinental-indische Exemplare sind unter sich ziemlich gleich, vielleicht die kontinentalen im Durchschnitt ein wenig grösser. Beide Geschlechter sind in der Ausdehnung der dunkeln Zeichnungen etwas variabel, wobei die hellsten ♂ durch Reduktion aller Flecken sich an *Rh. phyllis* nähern können, die dunkelsten die p. 935 beschriebene Zeichnung der *arria*-♂ fast oder völlig erreichen. Doch herrschen die weniger gezeichneten ♂ vor und wird dadurch das Maximum des Geschlechtsdimorphismus innerhalb der Art bei der indisch-ceylonischen Gruppe erreicht.

Besonderes Interesse verdienen 4 *andromorphe* ♀, eines im British Museum, bezeichnet « Hardwick Bequest, Nepal »; ein zweites mit der gleichen Bezeichnung und « mb » (Musée Britannique) in Coll. Selys und die 2 ♀ von Teinzo und Bhamo der Feá'schen Sammlung in Coll. Selys. Alle diese Exemplare haben die Flügelzeichnung des ♂ mit (ausser dem Exemplar von Bhamo) etwas auffallend grossem Fleck an Rs-Rspl. Die Abdomina sind bei 2 Exemplaren angeleimt, so dass hier immerhin eine Verwechslung der Geschlechter denkbar ist, bei den zwei andern scheint aber der Körper intakt. Ausserdem weisen sich alle 4 Exemplare durch die relativ kürzern und mehr gerundeten Flügel als ♀ aus. Die interessante Form ist von Selys unerwähnt geblieben, da er offenbar die Exemplare für ♂ angesehen hatte. Aus *Nepal* habe ich überhaupt keine andern Exemplare als die beiden andromorphen ♀ gesehen, während aus *Birma* noch Colonel Binghams ♀ von Mandalay vorliegt, ein in allen Stücken mit der gewöhnlichen indisch-ceylonischen Form übereinstimmendes Exemplar.

♂ Abd. 24, Hfl. 33, Pt. 2. — ♀ Abd. 20, Hfl. 28, Pt. 1.5 (Ceylon). — ♂ Abd. 25, Hfl. 36, Pt. 2. — ♀ Abd. 20, Hfl. 31, Pt. 1.5 (Calicut). — ♀ Abd. 22, Hfl. 33, Pt. 1.5 (andromorph, Teinzo).

### *b.* **Rh. variegata arria** (Taf. 4).

*Libellula arria* Drury, Ill. exot. Ins., II, tab. 46, fig. 1, p. 84 (1773) (♀, China). — Rambur, Névr., p. 44 (1842) (♀, Chine, sub *variegata*).

*Libellula splendida* Rambur, Névr., p. 43 (1842) (♂, Chine).

*Rhyothemis splendida* Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, p, 232 (1867). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868). — Selys, Comptes rendus Soc. ent. Belg., 7.VII.88 (sep.). — Kirby, Cat. p. 5 (1890). — Martin, Mission Pavie (p. 4 sep.) (1904) (Annam, Tonkin, Cambodge, Chine).

Coll. Selys : 1 ♂, 2 ♀ Chine; 2 ♀ Canton (Herz); 1 ♀ Tourane. — Coll. Ris : 2 ♂, 1 ♀ Tonkin (d. R. Martin); 1 ♂ Saho, Kwang-Tung, China (18.V.1911, C. Mell, ded. Mus. Königsberg); 1 ♀ Tsa-Yiu-San, Kwang-Tung (4.VIII.1911, Id.).

Leider ist unser Material der China-Form von *variegata* viel zu klein, um nicht befürchten zu müssen, dass wir sie sehr ungenügend charakterisiert haben. Das für die Nomenklatur massgebende Exemplar von Drury stellt ein ♀ dar mit geringem Umfang der dunkeln Zeichnungen, geringer als sogar dem Durchschnitt indischer Exemplare entspricht. Rambur's

Beschreibung bezieht sich auf das wesentlich leichter zu charakterisierende ♂, dessen umfangreichere, der weiblichen etwas sich nähernde dunkle Zeichnung vielleicht innerhalb des indisch-chinesischen und chinesischen Verbreitungsgebietes ein annähernd regelmässiger Befund ist; wenigstens trifft derselbe für alle unsere Exemplare zu; siehe oben p. 935. Von den ♀ zeigen die 2 alten Exemplare mit der einfachen Bezeichnung « Chine » die dunkeln Zeichnungen nicht wesentlich anders als indische ♀, unterscheiden sich von solchen nur durch die beträchtliche Grösse würden also am nächsten der Type von Drury entsprechen. Die 2 ♀ von Canton sind etwas kleiner, mit umfangreichen dunklen Zeichnungen, das eine davon im Vorderflügel mit der postnodalen Binde der Form *imperatrix*.

♂ Abd. 25, Hfl. 37, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 23, Hfl. 36, Pt. 2 (Tonkin). — ♂ Abd. 26, Hfl. 37, Pt. < 3. — ♀ Abd. 24, Hfl. 38, Pt. > 2 (Chine). — ♀ Abd. 20, Hfl. 32, Pt. 1.5 (Canton).

### *c.* **Rh. variegata imperatrix** (Taf. 4).

*Rhyothemis imperatrix* Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 31, p. 53 (1887) (♂ Loo-Choo, Coll. Mac Lachlan). — Kirby, Cat., p. 5 (1890).

*Rhyothemis variegata*, Race *imperatrix* Selys, Cptes. Rd. Soc. ent. Belg. 7.VII.88 (p. 2 sep.) (♀ Loo-Choo). — Id. Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 440 (1891).

Coll. Selys : 1 ♀ Riu-Kiu (Pryer, 1888). — Coll. Petersen-Silkeborg : 1 ♀ Ku-Sian, Süd Formosa (21.IX.02). — Coll. Ris : 1 ♀ Takao, Formosa (VI.08, l. H. Sauter).

Die wenigen Exemplare aus dem letzten Ausläufer der Verbreitungszone der *Rh. variegata* sind sicher mit Recht von de Selys zu dieser gestellt worden. Durch das Auftreten einer postnodalen dunklen Binde im Vorderflügel des ♀ und die weit proximale Ausbreitung des dunkeln Spitzenflecks des ♂ nähern sich die Geschlechter in der Flügelfärbung mehr als irgend bei einer andern Form der *variegata*. (Das oben erwähnte eine ♀ von Canton müsste nach diesem Merkmal eigentlich zu *imperatrix* gestellt werden.) Reicheres Material wird vielleicht später nötig machen, die Formosa-Form von der Riu-Kiu-Form zu trennen.

♂. Das ♂ ist mir nicht aus eigener Anschauung bekannt; ich kenne nur die Beschreibung und eine von Edm. de Selys gemalte Farbenskizze nach der Type. Danach reicht das schwarz der Flügelspitze, in Vorderflügel und Hinterflügel fast gleich, bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma mit einem runden hellen Fleckchen an der distalen Mündung von Rspl in Rs (wie wir es im Hinterflügel vieler *variegata* typischer Form sehen); die dunklen Zeichnungen an t und in sc hängen breit mit dem dunklen Nodalfleck zusammen, der als breite Querbinde den Analrand erreicht; im Hinterflügel ist die anale Längsbinde mit dieser nodalen Querbinde breit vereinigt. — Abd. 29, Hfl. 37.

♀. Das Exemplar von *Riu-Kiu* zeichnet sich aus durch extreme Ausbreitung der dunklen auf Kosten der gelben Zeichnung. Die Flügelspitze ist im Vorderflügel hyalin bis zur Mitte des Pterostigma, im Hinterflügel in einem minimalen Saum; gelb bleibt im Vorderflügel nur eine unterbrochene postnodale Querbinde, ein Strahl in m und ein schmaler Saum am analen Rand; im Hinterflügel ausserdem eine ziemlich breite basale Längsbinde, breiterer Analrand der dreieckig in das Discoidalfeld vorspringt und das kleine runde Fleckchen an Rs-Rspl. Abd. 24, Hfl. 36, Pt. 2.

Das ♀ von *Takao, Formosa* zeigt die dunkeln Zeichnungen nicht wesentlich vergrössert gegenüber durchschnittlichen indischen und chinesischen *variegata*, aber vermehrt um eine breite vollständige Querbinde im Vorderflügel, vom proximalen Ende des Pterostigma bis über halbwegs zum Nodus. Die Grundfarbe ist ein gleichmässig tiefes orange (ähnlich wie bei ♂ von *graphiptera*) und die schwarzen Binden zeigen sehr lebhaften blauen und violetten Glanz. — Abd. 23, Hfl. 35, Pt. 2. Formosanische ♂ scheinen bis dahin nicht bekannt zu sein.

## Rh. phyllis (Taf. 5).

Der Formenkreis der *Rh. phyllis* ist reicher als der der nahe verwandten *variegata*, entsprechend dem grössern und zur Bildung zahlreicher Formen geneigten Verbreitungsgebiet. Im weitaus grössten Teile ihrer Gebiete schliessen sich die beiden Arten aus und die Areale scheinen sich allein in Birma zu decken. *Variegata* ist im allgemeinen die stark dimorphe Art : ♂ mit dunkeln, ♀ mit hyalinen Flügelspitzen ; *phyllis* hat weit geringere Unterschiede der Geschlechter und in beiden Geschlechtern dunkle Flügelspitzen.

Doch wird auch dieser Unterschied der beiden Arten nicht ausnahmslos festgehalten : wir haben oben die andromorphen *variegata*-♀ erwähnt, die wenigstens zum Teil aus dem *phyllis*-Gebiet (Birma) stammen, gleichwohl aber kaum zu *phyllis* gestellt werden dürfen, trotzdem auch noch ein *phyllis*-♀ von Mandalay Spuren der *variegata*-Flecken zeigt. Anderseits stellen wir zu *phyllis* die *vitellina*-Form, trotzdem bei einem Teil ihrer ♀ sehr weitgehende Annäherung an normale *variegata*-♀ zu beobachten ist. Auf jeden Fall beweisen die fraglichen Exemplare, das heisst die andromorphen *variegata*-♀ und die *variegata*-ähnlichen *vitellina*-♀, dass auch die Grenze der Arten *variegata* und *phyllis* keine völlig scharfe ist. Gleichwohl dürfte es richtiger sein, die beiden Formenkreise zu trennen als sie zu vereinigen. Die folgende Gruppierung der Subspezies macht keinen Anspruch, definitiv zu sein. Dafür ist das Material lange nicht gross genug; wahrscheinlich würde sich an reicherem Material eine grössere Zahl von Formen definieren lassen.

A. In der Basiszeichnung des Hinterflügels ist die mittlere gelbe Binde breit, bei den meisten Exemplaren mindestens gleichbreit wie der costale dunkle Anteil. Flügelfärbung ein ziemlich reiches, lichtes goldgelb.

*a*. Die Basiszeichnung der Hinterflügel reicht distal etwa bis zur 2. Anq, dem distalen Ende von t und der Aussenecke der Schleife, der gelbe Anteil ist rein und tief goldgelb. Mässig grosser Nodalfleck im Vorderflügel, beim ♂ etwa 1 Zelle, beim ♀ 2-4 Zellen gross; sehr kleiner oder kaum angedeuteter Nodalfleck im Hinterflügel. Birma, Malacca, Sumatra, Java, Borneo, Palawan. Rh. phyllis phyllis.

*aa*. Die Basiszeichnung des ♂ und ♀ sehr reduziert, höchstens bis Anq 1, proximale Seite von t und $A^3$ reichend; dunkler Nodalfleck im Vorderflügel sehr klein, Spitzenfleck klein. Philippinen. Rh. phyllis subphyllis.

B. In der Basiszeichnung der Hinterflügel ist die mittlere gelbe Binde relativ schmaler als bei A, bei den meisten Exemplaren kaum breiter als der costale dunkle Anteil. Costalfeld der ♂ und überwiegend auch der ♀ ohne dunkeln Streif oder höchstens mit Andeutung eines solchen.

*b*. Beide Geschlechter diffus trüb bräunlichgelb; die gelben Basiszeichnungen bleich und etwas trüb gelb. ♂. Basiszeichnung im Hinterflügel bis Ende t, Aussenecke der Schleife und $A^3$. Nodalfleck sehr klein. ♀ mit sehr beträchtlicher, teilweise *variegata*-ähnlicher Ausbreitung dunkler Zeichnungen. Palau-Inseln, Guam. Rh. phyllis vitellina.

*bb*. Allgemeine Flügelfärbung trüb bräunlichgelb; das basale gelb der Hinterflügel bleich und etwas trüb. Nodalfleck des ♀ in beiden Flügeln sehr gross (♂ unbekannt); Spitzen-

fleck bis zur Mitte des Pterostigma, Basiszeichnung der Hinterflügel bis etwas distal von t. Kleine Form. Neu Hebriden, Neu Caledonien. Rh. phyllis apicalis.

*bbb*. Allgemeine Flügelfärbung dunkler als bei A, etwas nach bräunlich, doch das opake gelb in der Basiszeichnung reich orange. Nodalfleck der ♀ und zum Teil der ♂ mit Neigung zur Vergrösserung.

333. Basiszeichnung der Hinterflügel klein bis mässig gross, bei den typischen Exemplaren t nicht ganz erreichend und am Analrand mehrere Zellbreiten hell lassend. Nodalfleck der ♂ klein, der ♀ ziemlich gross. Keine dunkle Zeichnung im Costalfeld. Celebes.
Rh. phyllis Snelleni.

333'. Basiszeichnung der Hinterflügel gross, meist t distalwärts bis ans Ende ausfüllend oder etwas überschreitend; am Analrand höchstens ein ganz schmaler Saum hell bleibend. Gelbe Binde relativ schmal, ♂ 1.5-2$^{mm}$, ♀ 1.5-3$^{mm}$ breit. ♂ Nodalfleck stark variabel, meist mässig vergrössert; ♀ Nodalfleck meist gross bis sehr gross; ein Teil der Exemplare ♂ und ♀ mit Anfängen dunkler Zeichnung im Costalfeld und ein Teil der ♀ mit umfangreicher Ausbreitung der schwarzen Zeichnungen. Aru Inseln, Molukken, (Neu Guinea?).
Rh. phyllis obscura.

333''. Basiszeichnung der Hinterflügel distalwärts etwa ebensoweit, oder ca. 1 Zellbreite weniger weit reichend als bei *obscura;* der Analrand bleibt öfter und ein wenig breiter hell. Gelbe Binde etwas breiter, ♂ 2.5-2.8$^{mm}$, ♀ 2-3.5$^{mm}$. Nodalfleck wie *obscura*. Keine dunkle Zeichnung im Costalstreif und keine weitere Ausbreitung der dunklen Elemente beim ♀. Queensland. Rh. phyllis chloe.

C. In der Basiszeichnung der Hinterflügel ist die mittlere gelbe Binde sehr schmal, weniger als halb so breit wie der costale dunkle Anteil. Im Costalfeld beider Flügel ein dunkler Strahl von variabler Ausbildung, im Extrem vollständig von der Basis bis zur Vereinigung mit der dunkeln Flügelspitze. Allgemeine Färbung bleich bräunlichgelb.

*c*. ♂ und ♀ nur sehr wenig verschieden, das ♀ nur mit grösserm dunklen Nodalfleck, ohne dunkle Zeichnungen des Flügeldiscus. Bismarck Archipel, Salomons Inseln.
Rh. phyllis marginata.

*cc*. ♂ von *c* wenig verschieden, das ♀ mit bei extrem gefärbten Exemplaren sehr umfangreichen dunkeln Zeichnungen des Flügeldiscus. Viti. Rh. phyllis dispar.

*a*. **Rh. phyllis phyllis** (Fig. 540, Taf. 5).

*Libellula phyllis* Sulzer, Abgekürzte Gesch. der Ins., p. 169, tab. 24, fig. 2 (1776) (Indien). — Burmeister, Hdb. Ent., 2, p. 853 (1839) (Java). — Rambur, Névr., p. 42 (1842) (la côte Malaise). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 70 (1898) (Burmeisters Exemplare).

*Celythemis phyllis* Brauer, Novara, p. 104 (1866) (Singapore, Batavia).

*Celithemis phyllis* Brauer, Zool. bot. Wien, 17, p. 288 (1867) (Java).

*Rhyothemis phyllis* Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, p. 232 (1867). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868) (pars, Java, Sumatra). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (pars, Malaisia). — Albarda, Veths Midden Sumatra, Neur., p. 3 (1881) (Sumatra).

— Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 270 (1889). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 450 (1889) (Sumatra). — Kirby, Cat., p. 5 (1890). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 443 (1891) (Birma — genaue Vergleichung mit *Rh. variegata*). — Karsch, Ent. Nachr., 17, p. 45 (1891) (Sumatra). — Kirby, Linnean Soc. Journ. Zool., 24, p. 549 (? Ceylon ex Selys). — Laidlaw, Proc. Zool. Soc. London, 1902, 1, p. 65 (Malacca). — Kruger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 104 (1902) (Sumatra). — Martin, Mission Pavie (p. 4 sep.) (1904) (Cambodge). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus., 27, p. 700, tab. 41, fig. 1, 2 (1904) (Larve ?, Buitenzorg). — Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 254 (1911) (Sintang, Borneo).

*Libellula quadripunctata* Roemer, Genera Insector., p. 64, tab. 24, fig. 2 (1789) (Sulzers Tafel mit einem unrichtig angewandten Namen des Fabricius).

*Libellula vittata* Weber, Observat. entom., p. 105 (1801). [Cat. Kirby.]

Coll. Selys : 1 ♂, 1 ♀ Ceylon (eine höchst wahrscheinlich unrichtige Herkunftangabe); 1 ♂, 1 ♀ Rangoon; 1 ♂, 1 ♀ Bhamo (VI.86 und 11.IX.86, l. Feá); 1 ♀ Teinzo (V.86, Id.); 1 ♀ Palone (14.IX.87, Id.); 1 ♀ Annam; 1 ♂ Singapore; 1 ♀ Padang, Sumatra; 1 ♂, 2 ♀ Java; 1 ♂, 1 ♀ Borneo W. K.; 1 ♀ Nord Borneo (Fruhstorfer). — Mus. Hamburg : 1 ♂, 2 ♀ Penang; 1 ♂, 1 ♀ Kwala Kangsar, Perak; 1 ♂, 1 ♀ Kelantan, Ost Malacca; 1 ♀ Deli, 1 ♀ Palembang, Sumatra; 1 ♂, 1 ♀ Batavia. — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Mandalay (26.30.VIII.00, l. Colonel Bingham); 1 ♂, 9 ♀ Sintang, Borneo (Dr. L. Martin); 1 ♂, 1 ♀ Cagayan Suli, Palawan.

Die Variabilität innerhalb dieser Serie ist keine sehr grosse und der Dimorphismus der Geschlechter ein geringer. Sie umfasst die grössten Formen der Art, deren Dimensionen nur noch einzelne Exemplare der Queensland-Form nahekommen. Birmanische Exemplare, besonders ♂, haben vielleicht im Durchschnitt ein wenig grössere Basiszeichnung der Hinterflügel als die des übrigen Gebietes; zwischen Exemplaren von Java und solchen von Malacca ist dagegen kein Unterschied zu finden. ♂ Abd. (defekt), Hfl. 36, Pt. 2.5 (Bhamo). — Abd. ♀ (defekt), Hfl. 35, Pt. 2 (Teinzo). — ♂ Abd. 23, Hfl. 33, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 20, Hfl. 33, Pt. < 2 (Mandalay). — ♂ Abd. 24, Hfl. 37, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 23, Hfl. 37, Pt. 2.5 (Java). — ♀ Abd. 23, Hfl. 36, Pt. > 2 (N. Borneo). — ♂ Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 22, Hfl. 34, Pt. 2 (Palawan).

Besondere Erwähnung verdient das ♀ von *Mandalay*. Basiszeichnung der Hinterflügel sehr gross : schwarz bis Anq 4, 2 Zellen distal von t; der gelbe Streif im Discoidalfeld bis zum Beginn von Mspl; die schwarze Analbinde bis $Cu^2$; der gelbe Streif $4^{mm}$ breit. Grosser quadratischer Nodalfleck beider Flügel (ähnlich der Australform); braune Flügelspitzen bis 1 Zelle distal vom Pterostigma. Ausserdem im Vorderflügel ein brauner Strahl in sc bis etwas über Anq 2 und ein Streifchen zwischen $M^{1-2}$ und $M^4$; im Hinterflügel ein ziemlich grosser etwas blasser Fleck im Discoidalfeld nahe dem Analrand und einige braune Adersäume zwischen Rs und Rspl. Durch diese accessorischen dunkeln Zeichnungen bildet das Exemplar zweifellos einen Uebergang nach den andromorphen ♀ der *Rh. variegata*.

Von dem einzigen Paar von *Palawan* ist das ♀ von der gewöhnlichen *phyllis*-Form nicht verschieden; bei dem ♂ ist die Basiszeichnung der Hinterflügel klein : schwarz bis Anq 1, Spur in m, in cu nicht völlig bis t; gelb bis zur Knickung von $A^2$, $4^{mm}$ breit; anales schwarz nicht völlig bis $A^2$ und 3 Zellbreiten vom Analrand entfernt; das Exemplar bildet einen entschiedenen Uebergang nach der *subphyllis*-Form, und es ist zu erwarten, dass reichlicheres Material von Palawan diesen Charakter noch deutlicher zu zeigen hätte.

Von den *kleinen Sundainseln* habe ich noch keine *Rh. phyllis* gesehen; sie dürfte aber dort kaum fehlen.

*b.* **Rh. phyllis subphyllis** (Taf. 5).

*Rhyothemis phyllis*, Race *subphyllis* Selys, An. Soc. Espan. 11 (p. 7 sep.) 1882) (♀ Luçon, Zebú, Bohol). — Kirby, Cat., p. 5 (1890). — Krüger, Stett. ent. Ztg. 63, p. 104 (1902) (♀ Mindoro).

Coll. Selys : 4 ♀ aus der Sammlung Semper [1 | 395 | Bohol], [397 | Cebú], [398], [396 | Luzon], Selys Typen. — Coll. Ris : 2 ♂, 2 ♀ Naujau, Mindoro, Philippinen (1911, durch Rolle, Berlin).

♂. Schwarze Basiszeichnung der Hinterflügel sehr klein, beim einen Exemplar in sc nur halbwegs zur 1. Anq, in m Spur, in cu bis Cuq, im Analfeld bis $A^2$ und in schräger Linie zum Ende der Membranula; der anale schwarze Fleck nur ca. 8 Zellen in der Mitte zwischen $A^3$ und dem Rand; die gelbe Binde relativ breit, 2.5mm. Beim zweiten Exemplar reicht die schwarze Zeichnung etwa 1/2 Zelle weiter distalwärts und ist die gelbe Binde nicht ganz 1.5mm breit. Nodalfleck beim ersten Exemplar nur angedeutet, beim zweiten 1/2 Zelle gross. Spitzen braun bis halbwegs zum distalen Ende des Pterostigma. — Abd. 24, Hfl. 33, Pt. 2.5.

Die 4 ♀, die der kurzen Beschreibung von Selys zu Grunde lagen, zeichnen sich aus durch extreme Reduktion der Basiszeichnung der Hinterflügel in longitudinaler Richtung; während die mittlere gelbe Binde breit bleibt : Nodalfleck im Vorderflügel sehr klein, im Hinterflügel fast fehlend; Spitzenfleck klein und blass, das Pterostigma nicht erreichend. Hinterflügelbasis schwarz bis Anq 1, proximale Seite von t, $A^3$; bei einem Exemplar das anale schwarz auf einen kleinen Fleck von etwa 10 Zellen reduziert. Breite der gelben Binde 4-4.5mm. Flügel ziemlich lebhaft gelb. Abd. 21, Hfl. 31, Pt. 1.5. Die 2 ♀ von Mindoro nahe übereinstimmend; gelbe Binde 3 und 3.5mm. Abd. 21, Hfl. 31, Pt. 2.

*c.* **Rh. phyllis vitellina** (Taf. 4, 5) (Fig. 541-544).

*Rhyothemis vitellina* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, pp. 184, 715 (1868) (Pelewinseln, Semper, ♀ und fraglich ♂). — Kirby, Cat., p. 5 (1890). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 103 (1902).

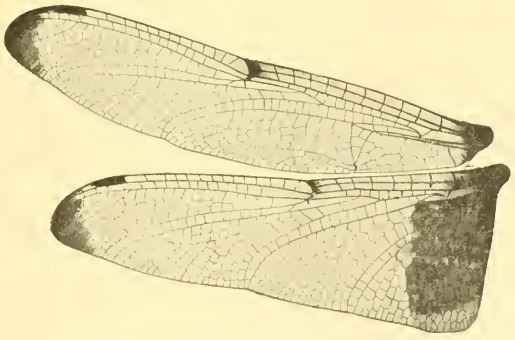


Fig. 541. — *Rhyothemis phyllis vitellina* ♂ Guam (Coll. K. J. Morton).

Coll. Selys : 1 ♂ [Palau-Ins. Semper | *Rhyoth. phyllis* S. *], jedenfalls das von Brauer beschriebene ♂, während die eigentliche Typè, ein ♀, wahrscheinlich nicht mehr existiert. — Coll. R. Martin : 1 ♀ Guam. — Coll. K. J. Morton : 1 ♂, 4 ♀ Guam (22.30.X.94).

Brauer hat *Rh. vitellina* nach einem ♀ beschrieben, das sehr nahe mit unserer Figur 544 übereinstimmen musste, und mit Zweifel an der Zugehörigkeit das in der Coll. Selys erhaltene, unzweifelhaft der *phyllis*-Serie angehörige ♂ beigefügt. An der spätern Stelle (p. 715) stellt dann Brauer ganz konsequenterweise seine *vitellina* mit *variegata* zusammen und darin folgt

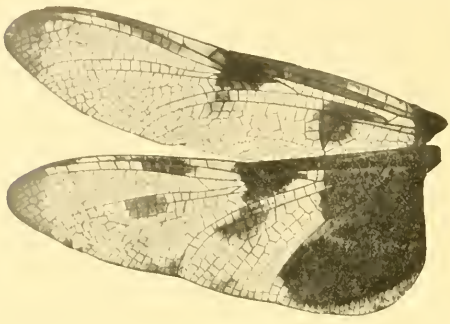


Fig. 542 — *Rhyothemis phyllis vitellina* ♀ Guam (Coll. K. J. Morton).

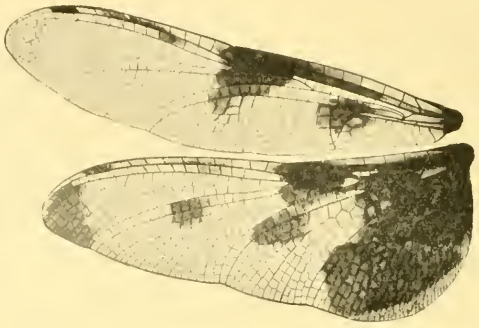


Fig. 543. — *Rhyothemis phyllis vitellina* ♀ Guam (Coll. K. J. Morton).

ihm Krüger. Ich war zunächst auch dieser Ansicht und habe dementsprechend die Figur des R. Martin'schen ♀ in die Tafel der *variegata* aufgenommen. Erst als dann die kleine Serie der Coll. Morton aufgetaucht war, erwies sich die Einreihung der Form unter *phyllis* als die richtigere Lösung. Die 2 ♂ sind etwas kleine und bleiche *phyllis*, die 5 ♀ (mit dem verlorenen Brauer'schen 6) zeichnen sich alle durch sehr grosse Ausbreitung dunkler Zeichnungen aus,

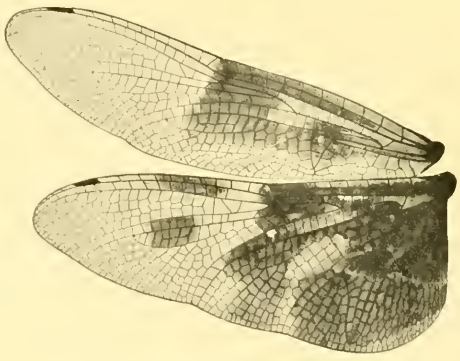


Fig. 544. — *Rhyothemis phyllis vitellina* ♀ Guam (Coll. K. J. Morton).

wobei 3 durch hyaline Flügelspitzen *variegata*-ähnlich werden, 2 durch dunkle Spitzen wenigstens der Hinterflügel und eines durch solche aller Flügel bei grosser Ausbreitung schwarzer Zeichnungen sich der Form *dispar* nähern. Wahrscheinlich besteht aber kein genetischer Zusammenhang mit der Form *dispar*, die eher aus der *marginata*-Form der Salomonsinseln abzuleiten ist.

♂ (Palau, SEMPER). Ganze Flügel etwas graulich verdüstert, gelber etwas diffuser Costalstreif bis zum Pterostigma. Nodalfleck im Vorderflügel sehr klein, im Hinterflügel nur als schmaler brauner Saum des Nodus; Spitzenfleck bis zum Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel ziemlich gross; schwarz bis Anq 1, in m Spur, in cu bis nahe der distalen Ecke von t und 4-5 Zellen im Discoidalfeld; gelb bis zur Aussenecke der Schleife; schwarz bis $A^1$; gelber Analrand von 2-3 Zellenbreiten. Gelbe Binde $2^{mm}$ breit. Abd. 23, Hfl. 33, Pt. 2.5.

♂ (Guam). Kleiner, sonst kaum vom vorigen verschieden; die schwarze Zeichnung im Hinterflügel überschreitet ein wenig die distale Ecke von t. Abd. (defekt), Hfl. 29. Pt. 2.

♀ (Guam). Grundfarbe der Flügel trüb graugelb; die dunkeln Zeichnungen schwarzbraun und ohne Glanz, das basale Gelb bleich (in den Abbildungen viel zu dunkel erscheinend, weil etwas opak, nur in Figur 540 durch Kanadabalsam aufgehellt). Die Variabilität der dunkeln Zeichnungen ist durch die Figuren 542-544 illustriert; mit Figur 543 und Figur 544 stimmt je noch ein zweites Exemplar sehr nahe überein. Abd. 19, Hfl. 27, Pt. 1.5.

### *d.* Rh. phyllis Snelleni (Taf. 5).

*Rhyothemis Snelleni* SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 299 (♂ Celebes). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890).

*Rhyothemis phyllis,* Race *Snelleni* SELYS, An. Soc. Espan., 11 (p. 7 sep.) (1882).

*? Rhyothemis amaryllis* SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 299 (1 ♂ Celebes, Menado, Coll. MAC LACHLAN). — KIRBY, Cat., p. 5 (1890).

Coll. SELYS : 1 ♂ Celebes (Leyde) wahrscheinlich Type *Snelleni;* 2 ♂, 2 ♀ Minahassa. — Mus. Hamburg : 2 ♂ Süd Celebes, Lompa Battau (FRUHSTORFER 1896).

Das Material ist so klein und so wenig homogen, dass es zu einer befriedigenden Definition der celebensischen Form bei weitem nicht ausreicht. Die typischen Exemplare sind immerhin ausgezeichnet durch die in longitudinaler Richtung noch mehr als in transversaler sehr beträchtliche Verkürzung der Basiszeichnung im Hinterflügel. Andere (Lompa Battau) nähern sich aber schon viel mehr der Molukkenform, und auf ein derartiges Exemplar ist wohl der Name *amaryllis* zu beziehen.

♂ (Type und Exemplare von Minahassa). Allgemeine Flügelfärbung ziemlich trüb gelb. Nodalfleck im Vorderflügel sehr klein, im Hinterflügel fast fehlend. Spitzenfleck dunkel, bis zum Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel : schwarz bis Anq 1, Spur in m, bis halbwegs Cuq-t; gelb bis $A^3$; das anale schwarze Band sehr kurz, oder auf einen rundlichen Fleck reduziert; breiter gelber Analrand. Gelbe Binde bei 1 Exemplar unterbrochen, sonst 1.5 bis $2.5^{mm}$ breit. Die ganze Zeichnung geht vom Niveau der 1. Anq in ziemlich gerader Linie zum Analrand und lässt t gänzlich frei, ist also ausserordentlich klein (von *subphyllis* aber verschieden durch die Verschmälerung der gelben Binde). Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 2.5.

♂ (Lompa Battau). Nodalfleck im Vorderflügel sehr klein, im Hinterflügel fehlend. Basiszeichnung im Hinterflügel : schwarz bis Anq 1, Spur in m, etwas in t und 1-2 Zellen im Discoidalfeld, und in fast gerader Linie begrenzt zum Analrand, dieser 2-3 Zellen breit gelb. Gelbe Binde beim einen Exemplar 1.5, beim zweiten fast $3.5^{mm}$ breit und bei diesem das anale Schwarz auf einen kleinen rundlichen Fleck reduziert. Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 2.5.

♀ (Minahassa). Flügel ziemlich bleich gelb, etwas gestreckter als bei den philippinischen *subphyllis*. Nodalfleck im Vorderflügel gross, im Hinterflügel ein schmaler, aber sehr dunkler Saum. Spitzenfleck dunkel, bis zum Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel bis Anq 2, auch m ausfüllend, bis Mitte t und ca. 4 Zellen im Discoidalfeld; etwas über $A^2$; schmaler gelber Analrand. Breite der gelben Binde $2\text{-}2.5^{mm}$. Abd. 23, Hfl. 33, Pt. 2.

*e.* **Rh. phyllis obscura.**

*Rhyothemis obscura* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868) (Amboina, nomen nudum). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 299 (1878) (nur die Notiz sub *Rh. Snelleni* « l'*obscura* Brauer, d'Amboine, possède au contraire au nodus une tache noire plus grande que chez la *phyllis* »).

*? Rhyothemis phyllis* Förster (Mocsáry), Termesz. f. 21, p. 271 (1898) (Erima, Astrolabe Bay).

Coll. Selys : 2 ♂ Batjan; 1 ♂ Amboina; 1 ♂ Ceram (Renesse); 1 ♀ Molnques (Lorquin); 1 ♂ Neu Guinea, Port Moresby (Dr. Finsch). — Coll. Ris : 1 ♂ Piroe, Ceram (durch Rolle, Berlin); 16 ♂, 12 ♀ Aru Inseln (XI.1910, IV.V.VI.VII.VIII.IX.1911, H. Elgner).

Der Name *obscura* ist wohl durch die citierte kurze Notiz von Selys nicht mehr absolut nomen nudum (Kirby hat ihn allerdings in den Katalog nicht aufgenommen) und wird in erster Linie der Molukkenform zugeteilt werden müssen. Indessen ist auch für diese unser Material sehr ungenügend. Die schöne Serie von den Aru Inseln ist von den wenigen Molukken-Exemplaren kaum zu trennen und schliesst sich anderseits recht nahe an die Queenslandform *chloe* an, die aber etwas grösser ist, wohl auch etwas weniger verdunkelt und mit etwas breiterer gelber Binde im Hinterflügel. Von Neu Guinea kenne ich nur das eine Exemplar der Coll. Selys und die kurze Notiz von Forster; die Stellung der Neu Guinea-Exemplare bei *obscura* kann also nur eine provisorische sein.

♂ (Batjan). Flügel tiefgelb. Nodalfleck im Vorderflügel gross, in einen halbwegs zur Basis reichenden, etwas blassen und diffusen Costalstreif verlängert, ein ebensolcher Streif zwischen Nodus und Pterostigma, beide nicht erreichend. Im Hinterflügel kleiner Nodalfleck und nur ein Costalstreif distal vom Nodus. Die basale Zeichnung im Hinterflügel wie oben für die ♀ von Minahassa beschrieben; Breite der gelben Binde etwas weniger als 2, resp. $3^{mm}$. — Abd. 25, Hfl. 37, Pt. 2.5.

♂ (Amboina, Ceram, Port Moresby). Ganz wie die Exemplare von Batjan, doch nur mit gelber Verdunkelung im Costalfeld, ohne braunen Streif. — Abd. 25, Hfl. 37, Pt. 2.5.

♀ (Molnques). Einziges Exemplar, sehr juv. Nodalfleck im Vorderflügel gross, ca. 6 Zellen; im Hinterflügel klein; kein dunkler Costalstreif. Spitzenfleck bis Pterostigma. Basale Zeichnung der Hinterflügel wie ♂. Breite der gelben Binde $2.5^{mm}$. — Abd. 20, Hfl. 32, Pt. 1.5.

*Aru Inseln* : ♂. Der schwarze Nodalfleck ist in engen Grenzen variabel, von 1 $^1/_2$ Zellen im Vorderflügel und $^1/_2$ Zelle im Hinterflügel bis zu 5 Zellen im Vorderflügel und 3-4 Zellen im Hinterflügel; die mittlern Dimensionen am meisten vertreten. 3 Exemplare mit einigen dunkeln Adersäumen im Costalfeld und einer kleinen dunkeln Zeichnung im Analfeld der Vorderflügel. Schwarzer Spitzenfleck meist bis 1 Zelle distal vom Pterostigma, im Costalfeld bis zum distalen Ende des Pterostigma. Die Basiszeichnung im Hinterflügel bei den meisten Exemplaren bis Anq 2, distales Ende des t, einige Zellen im Discoidalfeld, $A^1$; der anale schwarze Anteil ziemlich variabel, lässt vom Rand höchstens 2 Zellreihen hell, reicht aber auch (3 Exemplare) bis völlig zum Rand; die gelbe Binde ziemlich schmal 1.5 bis meist $2^{mm}$, an $A^3$ gemessen. Abd. 23, Hfl. 32, Pt. 2 (die meisten) bis Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 3 (4 Exemplare).

♀. Der dunkle Nodalfleck in weiten Grenzen variabel, doch die grossen und sehr grossen Flecken weit vorwiegend, Minimum : im Vorderflügel 3 Zellen proximal, $^1/_2$ Zelle distal vom Nodus, analwärts in Adersäumen bis $M^1$; im Hinterflügel 2 Zellen proximal, $^1/_2$ Zelle distal vom Nodus, analwärts bis Rs. Schwarzer Spitzenfleck bis zum distalen Ende, bei einem Teil bis zur Mitte des Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel bis 1 Zelle distal von t, nur wenige Exemplare $^1/_2$ oder 1 Zelle weniger, 3 Exemplare noch 1-2 Zellen weiter distalwärts;

entsprechend bis halbwegs $A^1$-$Cu^2$, resp. im Maximum $Cu^2$ unregelmässig fleckig noch überschreitend. Der anale schwarze Anteil reicht bei der Mehrzahl bis völlig zum Rand; gelbe Binde 1.5 bis meist 3[mm] an $A^3$. Einige Exemplare zeigen über die gewöhnlichen Zeichnungselemente hinaus noch weitere Verdunkelung, so dass das dunkelste dem Figur 546 abgebildeten *dispar*-♀ ähnlich wird : Im Vorderflügel schwarz das ganze Costalfeld bis 2 Zellen distal vom Nodus; am Nodus eine Querbinde, die breit beginnt, vom Brückenursprung bis 2 Zellen distal vom Nodus und mit stumpfem, verschmälertem, etwas diffusem Ende an $Cu^1$ abschliesst; schwarzer Längsstreif vom Arculus bis fast zum Brückenursprung, von $M^{1-3}$ bis eine Zellbreite in das Analfeld und bis Mitte t; das Analfeld von der Basis bis zum Niveau des Arculus; die Spitze bis zum proximalen Ende des Pterostigma und im Costalfeld noch 6 Zellen proximal vom Pterostigma. Hinterflügel schwarz bis 2 Zellen distal vom Nodus, darin die opakgelbe Längsbinde wie gewöhnlich und in deren Fortsetzung noch ein gelber Fleck zwischen $M^4$ und $Cu^1$; Spitze wie Vorderflügel; 4 Zellen langer Fleck von $M^2$ bis zur Mitte von Rspl. 4 Exemplare bilden Uebergänge von der gewöhnlichen zu dieser extrem verdunkelten Form. Abd. 18, Hfl. 29, Pt. 2 bis Abd. 19, Hfl. 32, Pt. 2 (die meisten Exemplare) und Abd. 21, Hfl. 34, Pt. 2.

*c.* **Rh. phyllis marginata** nov. subsp. (Taf. 5).

*Rhyothemis dispar* Ris, Archiv für Naturg., 1900, Bd. I, p. 177 (♂♀, Bismarck Archipel).

Coll. Selys : 1 ♂ N.[e] Lauenburg, Mioko (Ribbe); 7 ♂ Alu, Salomons Inseln. — Mus. Berlin : 4 ♂, 1 ♀ Bismarck Archipel, Gunantambo (l. Dahl) (1 ♂ davon Coll. Ris).

♂ (Mioko, Gunantambo). Lippen braunschwarz. Gesicht trüb orange mit einer etwas diffusen braunen Bogenbinde über die Mitte. Stirn und Scheitelblase schwarz mit etwas grünlichem Glanze. Thorax und Abdomen schwarz, dunkel kupfrig und grün metallisch, der Thorax glänzend, das Abdomen matt. Flügel licht und bräunlich gelb. In Vorderflügeln und Hinterflügeln im Costalfeld ein dunkler Streif, proximal vom Nodus c und sc ausfüllend, aber zwischen der 1. und 3. Anq zu gelb aufgehellt, bis zur letzten Anq nicht sehr tief braun mit dunkelbraunen Adersäumen; von der letzten Anq bis zur Flügelspitze tiefbraun, eine Zelle breit, aber auf der Mitte zwischen Nodus und Pterostigma etwa 7 Zellen lang auch auf das Feld zwischen R und $M^1$ übergreifend, ebenso von der Mitte des Pterostigma bis zur Spitze; am Nodus auf 1 Zellenlänge bis $M^{1+2}$ übergreifend. Basale Zeichnung im Hinterflügel ähnlich den molukkischen Exemplaren, bis halbwegs Anq 1-2, in m lichtbraun, bis etwas in t und 1-2 Zellen im Discoidalfeld, bis Knickung von $A^2$ und bis $A^3$; Breite der gelben Binde 1.5[mm]; Analrand 2-3 Zellen breit gelb. Abd. 21, Hfl. 31, Pt. 2.

♀ (Gunantambo) in der Zeichnung von den ♂ gleicher Herkunft kaum verschieden.

♂ (Alu) mit den Exemplaren vom Bismarck Archipel übereinstimmend bis auf eine etwelche Reduktion des dunkeln Costalstreifs : antenodal das Feld allmählig von gelb zu braun verdunkelt mit successive breitern braunen Adersäumen; distal vom Nodus 2-3 Zellen und proximal vom Pterostigma 1 Zelle zu gelb aufgehellt. Abd. 23, Hfl. 33, Pt. > 2.

Da bis dahin nur ein einziges ♀ bekannt ist, bleibt die Unterscheidung dieser Form gegen *dispar* immerhin etwas problematisch.

*f.* **Rh. phyllis dispar** (Taf. 5, Fig. 545, 546).

*Rhyothemis dispar* Brauer, Zool. bot. Wien, 17, p. 815 (1867) (♂♀ Vanua Balavu, Viti). — Id., ibid., 18, p. 715 (1868). — Kirby, Cat., p. 5 (1890).

*Rhyothemis phyllis,* Race *dispar* Selys, An. Soc. Espan., 11 (p. 7 sep.) (1882).

Coll. Selys : 1 ♂ [Mus. Godeffroy 3957]. — Mus. Hamburg : 1 ♀ [*Rhyoth. dispar* Br. Vanua Balavu | 3957]; 1 ♀ [3957 | Vanua Balavu]; 1 ♀ [201 | Viti *Rhyoth. dispar* Br.? (Selys Hand.)]. Diese Exemplare sind zweifellos die Brauer'schen Typen. — Brit. Mus. : 1 ♀ Fiji.

♂. Sehr breiter und dunkler Costalstreif mit kleiner Unterbrechung unmittelbar distal vom Nodus; etwas schwarz an der Brücke und in cu der Vorderflügel, schwarzer Spitzenfleck sehr breit, bis zur Mitte des Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel bis zum distalen

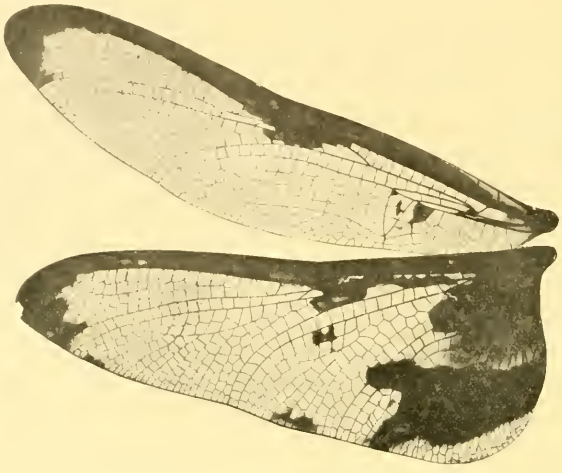


Fig. 545. — *Rhyothemis phyllis dispar* ♀ Vanua Balavu (Museum Hamburg, Type).

Ende von t, bis $Cu^2$ und $A^1$. Die gelbe Binde $2^{mm}$ breit, in der Mitte kurz auf $0.5^{mm}$ verengt. — Abd. 25, Hfl. 34, Pt. < 3.

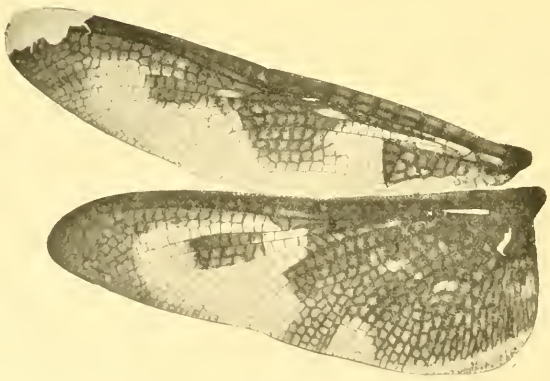


Fig. 546. — *Rhyothemis phyllis dispar* ♀ Vanua Balavu (Museum Hamburg, Type).

♀. 1 Exemplar (Fig. 545) zeigt noch ziemlich annähernd die Färbung des ♂. Der sehr dunkle Costalstreif breitet sich am Nodus bis über die Brücke hinaus nach $M^3$ aus; im Vorder-

flügel schwärzlicher Strahl in cu, kleine Fleckchen am Arc., in ti und t. Im Hinterflügel reicht das basale schwarz unregelmässig bis in das Discoidalfeld und finden sich Flecken zwischen $M^4$ und Mspl und am Analrand in der Mitte des Discoidalfeldes. — Abd. 20, Hfl. 31, Pt. < 2.

Die übrigen 3 Exemplare (2 Hamburg und 1 Brit. Mus.) sind unter sich fast gleich (Fig. 546) und durch sehr weite Ausbreitung des schwarz ausgezeichnet; von der gelben Binde im Hinterflügel bleibt nur noch ein Fleck am proximal-analen Rande. Diese Exemplare bekommen, wie es Brauer aufgefallen ist, eine nicht geringe Aehnlichkeit mit Formen der *Rh. regia*, allerdings nicht mit deren ♀, sondern mit den ♂, da bei allen *dispar* ♀ die Flügelspitzen dunkel sind, nur bei einem der Hamburger Exemplar eine minimale Spur hellen Saumes zeigen. — Abd. 19, Hfl. 30, Pt. 1.5.

### *g.* **Rh. phyllis chloe** (Taf. 5).

*Rhyothemis chloe* Kirby, Ann. Mag. N. Hist. (6) 14, p. 16 (1894) (♀ Mackay, Queensland). — Martin, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 222 (1901).

*Rhyothemis apicalis* Martin, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (pars, « habite une grande partie du continent australien »).

Coll. Selys : 1 ♀ Queensland. — Brit. Mus. : 2 ♀ Mackay, Queensland, Kirby's Typen. — Mus. Hamburg; 1 ♂, 1 ♀ Bowen, Queensland (ex Mus. Godeffroy). — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Mackay (l. Mr. Gilbert Turner, 1894); 1 ♂ Cooktown (I.08, l. Tillyard); 6 ♂, 11 ♀ Cape York (VII.VIII.X.1910, H. Elgner).

♂. Flügel tiefgelb gefärbt, aber etwas mehr nach bräunlich, als bei typischen *phyllis*. Nodalfleck ziemlich variabel, im Minimum im Vorderflügel $^2/_2$ bis 1 $^1/_2$ Zellen, im Hinterflügel nur ein Adersaum, im Maximum im Vorderflügel 3-4, im Hinterflügel 1-2 Zellen. Spitzenfleck dunkel, bis zum distalen Ende des Pterostigma im Costalfeld, weiter 1 Zelle distal. Keine Verdunkelung im Costalstreif. Basale Zeichnung im Hinterflügel gross, bis Anq 2-3; in m höchstens ein wenig aufgehellt; bis in die Mitte oder etwas über das distale Ende von t und 4-6 Zellen im Discoidalfeld; bis zur Aussenecke der Schleife und fast oder völlig $A^1$ oder noch etwas weiter distal. Gelbe Binde 2 bis 2.5 (die meisten) und 2.8$^{mm}$ an $A^3$ gemessen, lebhaft orange; heller Analrand schmal, 1-2 $^1/_2$ Zellbreiten. — Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 2.5.

♀. Nodalfleck beträchtlich grösser als beim ♂, Minimum im Vorderflügel 2 $^1/_2$, im Hinterflügel $^3/_2$ Zellen; Maximum 4 Zellen proximal und 1 Zelle distal vom Nodus und in gleicher Breite analwärts bis $M^3$ in Vorderflügel und Hinterflügel; die grössern Flecken zahlreicher vertreten. Spitzenfleck bis zum distalen Ende oder bis zur Mitte des Pterostigma. Basiszeichnung im Hinterflügel noch etwas grösser als beim ♂, bis Anq 2-3, zum distalen Ende oder 2-3 Zellen distal von t und bis etwas über $A^1$ oder bis $Cu^2$. Die dunkelsten Exemplare mit einigen schwarzbraunen Fleckchen an der Basis der Vorderflügel im Analfeld, am Arculus und an der distalen Ecke von t; bei einem Exemplar braune Adersäume im Costalfeld. — Abd. 19, Hfl. 31, Pt. 2. — Abd. 20, Hfl. 33, Pt. 1.5. — Abd. 23, Hfl. 37, Pt. 2.5.

Die schöne und in sich offenbar ziemlich homogene Form kommt an Grösse und Intensität der Färbung der typischen *phyllis* am nächsten, von der sie sich aber durch die vergrösserten Nodalflecken beider Geschlechter, die verschmälerte gelbe Basisbinde der Hinterflügel und die grössere Annäherung des analen schwarz an den Rand sicher unterscheiden lässt. Durch die Serie von den Aru Inseln (p. 944) wird die Lücke zwischen der Queensland- und der Molukkenform ausgefüllt.

*h.* **Rh. phyllis apicalis** (Taf. 5).

*Rhyothemis apicalis* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 319, tab. 51, fig. 5 (1889) (♀ New Hebrides). — Id., Cat., p. 6 (1890). — Martin, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (N. Hébrides, Nouv. Calédonie).

Coll. Selys : 1 ♀ New Caledonia (Mac Lachlan). — Coll. Ris : 1 ♀ Nouv. Calédonie (d. R. Martin). — Brit. Museum : 1 ♀ New Hebrides, Kirbys Type.

♂ unbekannt.

♀ Allgemeine Flügelfärbung bleich bräunlichgelb (ähnlich wie *marginata*). Nodalfleck in beiden Flügeln fast gleich, sehr gross, proximalwärts vom Nodus 4-5 Zellen, distal 1 Zelle, analwärts bis $M^3$. Spitzenfleck bis zur Mitte des Pterostigma. Basiszeichnung der Hinterflügel bis Anq 3, in m kaum aufgehellt, bis 1-2 Zellen distal von t, bis Aussenecke der Schleife und halbwegs von $A^1$ zu $Cu^2$. Gelbe Binde opak und bleich, $2^{mm}$ breit; Analrand nur 1 Zelle breit hell. Ausserdem einige schwärzliche Säume der Anq, Fleckchen am Arc. und t im Vorderflügel, bei Kirby's Type ein kleines Fleckchen an Rs-Rspl im Hinterflügel. — Abd. 18, Hfl. 29, Pt. < 2. — Abd. 20, Hfl. 31, Pt. 1.5 (N. Caledonia).

Die Form erscheint am ehesten als eine verblichene und reduzierte insulare Ausbildung der Queenslandform und dürfte als solche wohl einen besondern Namen verdienen. Zwischen der Type von den Neuen Hebriden und den zwei mir bekannten Exemplaren von Neu Caledonien bestehen keine nennenswerten Unterschiede.

[**Rh. Severini** nov. spec. (Fig. 547)].

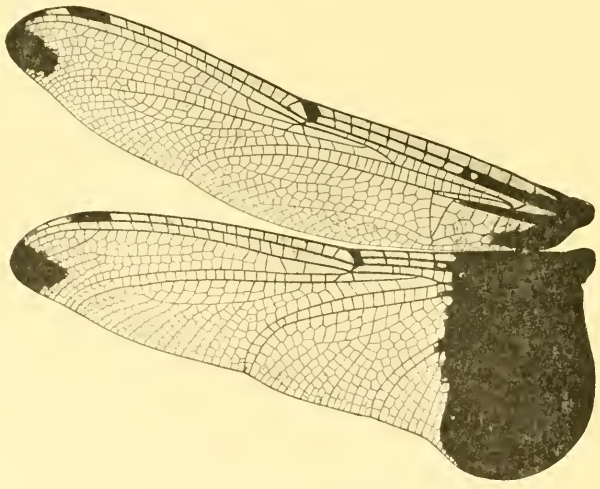


Fig. 547. — *Rhyothemis Severini* ♂ Indochina (Museum Basel, Type).

Fehlt Coll. Selys. — Mus. Basel : 1 ♂ Indochina (1899).

♂ (ad.). Gesicht, Stirn und Scheitelblase glänzend schwarz; Stirn oben und Scheitelblase etwas violett metallglanzend; je eine schmale gelbliche Linie am untern Rand der Stirn und des Anteclypeus. Thorax und Abdomen völlig schwarz, Thorax an den Seiten etwas grünmetallisch. Beine schwarz.

Ganze Flügel ziemlich stark graugelblich getrübt. Vorderflügel mit schwarzem Strahl in sc bis zur 4. Anq, zwischen der 3. und 4. kurz unterbrochen; in cu bis fast t; im Analfeld ein schwarzer Wisch bis etwas über das Niveau des Arc., in der distalen Hälfte schmaler und von A und dem Rand abgerückt; 1 Zelle grosser schwarzer Fleck am Nodus; schwarzer, scharfbegrenzter etwas zackiger Spitzenfleck, der in der Flügelmitte etwa bis zum Niveau des Pterostigma reicht, am costalen und analen Rande kürzer ist. Hinterflügel an der Basis tiefschwarz, blauglänzend bis Anq 4 und in gerader Linie zum Analrand, bis 2 Zellen distal von t, eine halbe Zelle distal von der Aussenecke der Schleife, über diese Linie hinaus noch einige dunkle Adersäume; am Analrand von der Schleifenspitze proximalwärts ein wenige Zellen langer, schmaler hyaliner Saum; m und eine kleine Strecke zwischen R und $M^{1-3}$ zu hellbraun aufgehellt. Schmaler schwarzer Saum am Nodus; Spitzenfleck wie im Vorderflügel. Pterostigma schwarzbraun. Analfeld sehr breit mit starker Einziehung des Flügelrandes an der Schleifenspitze. Cuq $\frac{2.2}{1.1}$; t $\frac{3.2}{0.0}$; ht $\frac{3.5}{0.1}$; im Vorderflügel 6 und 5 Zellen im Discoidalfeld an t, im Hinterflügel 3 Zellen. Abd. 26, Hfl. 41, Pt. 3.

Die schöne Form macht den Eindruck einer *Rh. phyllis*, der alle gelbe Zeichnung fehlt und an der Basis durch schwarz ersetzt wird; sie ist aber wohl sicher einer eigenen Art angehörend und nicht etwa dem Kreise der *Rh. regia*. Ich benenne sie zu Ehren meines verehrten Freundes und Mitarbeiters G. SEVERIN.

## **Rh. regia** (Taf. 6).

Noch weniger als *Rh. phyllis* kann diese Art als in allen ihren Formen genügend bekannt gelten. Ihr Verbreitungsgebiet umfasst den östlichen Teil des Gebietes der *phyllis*. Die folgenden Formen lassen sich zur Zeit unterscheiden. Bei allen Formen sind die Flügel des ♂ relativ länger und schmaler als die des ♀; die schwarzen Zeichnungen sind bei adulten Exemplaren kupfrig bis blau oder violett metallglänzend, die hyalinen Zonen meist etwas diffus gebräunt.

*a*. ♂. Beide Flügel schwarz bis zum Nodus oder ein wenig distal; Spitzen schwarz bis mindestens zum proximalen Ende des Pterostigma; ein variabler schwarzer Fleck auf der Mitte der hyalinen Zone auf Rs-Rspl, ganz isoliert, oder schmal mit dem Spitzenfleck, oder mit diesem und dem basalen schwarz verbunden; nicht selten eine hyaline Aufhellung im Discoidalfeld beider Flügel und meist schmal hyaliner Analrand. ♀ vorwiegend dem ♂ sehr ähnlich gefärbt, aber fast immer mit hyalinen Flügelspitzen bis zum distalen Ende des Pterostigma oder etwas weniger, ausnahmsweise die Flügelspitzen hyalin bis zum Nodus im Vorderflügel, bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma im Hinterflügel. — Neu Guinea, Molukken, Celebes, Mindoro, Palawan. RH. REGIA REGIA.

*b*. ♂ gefärbt wie bei *a*. ♀ mit starker Reduktion des schwarz : Ausbreitung der hellen Analränder, die sich wenigstens im Vorderflügel mit dem hyalinen Fleck des Discoidalfeldes verbinden und Reduktion des apicalen schwarz, bei einem Teil der Exemplare bis zu völligem verschwinden, so dass die Flügel vom Nodus an hyalin sind. — Kei. RH. REGIA EXUL.

*c*. ♂ und ♀ mit sehr beträchtlicher Ausdehnung des schwarz. ♂ völlig schwarz bis auf einen dreieckigen hyalinen Fleck, dessen Basis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma reicht und dessen Spitze etwa auf Rspl liegt; und einen mehr viereckigen Fleck am Analrand über der Mündung von $M^3$ und $M^4$. ♀ ebenso, aber mit hyalinen Flügelspitzen, meist im Vorderflügel bis zum distalen Ende des Pterostigma, im Hinterflügel etwas weniger. — Queensland, Samoa. RH. REGIA CHALCOPTILON.

*a*. **Rh. regia regia** (Taf. 6).

*Celithemis regia* Brauer, Zool. bot. Wien, 17, p. 24 (1867) (♂♀ Amboina).

*Rhyothemis regia* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 715. — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293. — Kirby, Cat., p. 6 (1890).

*Rhyothemis pretiosa* Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 299 (♂♀ Moluques, Lorquin). — Id. Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 289, 305 (1879) (Ternate). — Kirby, Cat., p. 5 (1890). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 98 (1902) (Menado). — Martin, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 196 (1908) (Nouv.-Guinée britannique). — van der Weele, Nova Guinea, 9, Zool., p. 19 (1909) (Sabang, Süd Neu Guinea).

Coll. Selys : 1 ♂, 1 ♀ Moluques (Lorquin) Selys Typen *pretiosa*; 2 ♂ Ternate (Laglaize); 1 ♂ Amboina; 2 ♀ Minahassa; 2 ♂ Nlle-Guinée intérieure; 1 ♂ sehr alt mit der sicher unrichtigen Angabe « Cap de B. Esp. ». — Coll. Ris : 4 ♂, 1 ♀ Cagayan Suli, Palawan; 4 ♂, 2 ♀ Naujau, Mindoro, Philippinen (1911, durch Rolle, Berlin); 2 ♂, 2 ♀ Taker (ded. R. Martin). — Mus. Amsterdam : 1 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak Insel (Exped. Lorentz).

Die hier zusammengefasste Formengruppe ist nicht einheitlich und wird voraussichtlich später mit reicherm Material weiter zu teilen sein. Wir unterscheiden zur Zeit 3 kleinere Gruppen, die erste Neu Guinea und dessen unmittelbaren Dependenzen angehörend, die zweite den Molukken, die dritte den Philippinen und Palawan.

*a*¹. *Neu Guinea* etc. Die Gruppe umfasst relativ schmalflügelige Exemplare mit geringer Farbendifferenz der Geschlechter; der Rs-Rspl-Fleck hat länglich rechteckige Form und die Neigung an der costal-distalen Ecke sich mit dem schwarzen Spitzenfleck, an der anal-proximalen Ecke mit dem basalen schwarz zu verbinden; kein dunkler Costalstreif zwischen Nodus und Pterostigma; variable Aufhellung im Discoidalfeld und am Analrand; stark braungelbe Tinktion der hellen Flügelteile. Hieher die Exemplare der Coll. Selys bezeichnet « Nlle-Guinée intérieure »; Abd. (defekt), Hfl. 33, Pt. 2.5. Ferner die Exemplare bezeichnet « Taker » (ich kann den Ort nicht finden, wahrscheinlich gehört er an die Nordküste von Neu Guinea). Bei den ♀ sind die Flügelspitzen nur teilweise und sehr diffus aufgehellt, die basale Zeichnung kaum vom ♂ verschieden; ♂ Abd. 21, Hfl. 31, Breite an der Schleifenspitze 11, Pt. < 2; ♀ Abd. (defekt), Hfl. 29 : 11.5, Pt. < 2.

*a*². *Molukken*. Aus diesem Gebiet stammen sowohl die Brauer'schen Typen *regia*, als die Selys'schen Typen *pretiosa*. Brauers Typen von Amboina stellen nach der Beschreibung ziemlich die extrem dunkeln Exemplare dieser Serie dar, während die Selys'schen Typen, bezeichnet « Moluques Lorquin » am andern Ende der Reihe stehen : ♂ und ♀ mit grossem hyalinem Fleck im Discoidalfeld, der breit mit dem hyalinen Analrand verbunden ist; der Rs-Rspl-Fleck im Vorderflügel sehr klein, im Hinterflügel nur wenig grösser, ohne Verbindung mit der dunkeln Spitze; ♀ alle Flügelspitzen hyalin bis auf eine schmale dunkle Binde die vom Pterostigma zum Analrand geht; ♂ Abd. (defekt), Hfl. 31, Pt. 2.5. Die 2 ♂ von *Ternate* sind grösser als die Typen, ihre schwarze Zeichnung weiter ausgebreitet : vollständiger Costalstreif; Spitzen schwarz bis zum proximalen Ende des Pterostigma; grosser isolierter Rs-Rspl-Fleck; hyaliner Fleck im Discoidalfeld der Vorderflügel, beim einen Exemplar isoliert, beim andern mit dem hyalinen Analrand verbunden; im Hinterflügel ovaler hyaliner Fleck im Discoidalfeld und breit hyaliner Analrand; Abd. 26, Hfl. 37, Pt. 2.5. Das einzige ♂ von *Amboina* entspricht nahe der Brauer'schen Beschreibung : dunkle Zeichnung sehr ausgebreitet, Rs-Rspl-Flecken sehr gross, mit dem Spitzenfleck verbunden und zum Analrand reichend, so dass in der Spitze ein isolierter rundlicher hyaliner Fleck erscheint, im Hinterflügel auch noch eine Verbindung mit dem basalen schwarz; Abd. (defekt), Hfl. 38, Pt. > 2.

Unter *a*² mögen einstweilen auch die 2 ♀ von *Minahassa*, Celebes, eingereiht werden. Ihre Zeichnung stimmt sehr nahe mit den ♂ von Ternate überein, nur dass, dem Geschlecht

entsprechend, die Spitzen beim einen Exemplar im Vorderflügel schmal hyalin, beim andern im Vorderflügel breit und im Hinterflügel schmal hyalin sind; Abd. 22, Hfl. 35, Pt. 2.

$a^3$. Die kleine Serie von *Mindoro* umfasst grosse Exemplare mit relativ breiten Flügeln. Bei den ♂ ist die proximale schwarze Zeichnung fast geschlossen mit nur sehr kleiner und diffuser Aufhellung im Discoidalfeld und mässig breitem hyalinem Saum am Analrand; schwarze Spitze bis zum proximalen Ende des Pterostigma; Rs-Rspl-Fleck isoliert, im Vorderflügel sehr klein (bei einem Exemplar auf einige Adersäume reduziert), im Hinterflügel mässig gross. Die ♀ sind eigentümlich und erinnern an die Form *exul*: Vorderflügel vom Nodus zur Spitze völlig hyalin; im Hinterflügel distal vom Basisfleck eine gelbliche Zone und darin beim einen Exemplar ein schwarzer, 2 Zellreihen breiter Costalstreif bis halbwegs zum Pterostigma und der grosse rundliche Rs-Rspl-Fleck, beim zweiten Exemplar der Costalstreif noch 2 Zellen weiter distal und der Rs-Rspl-Fleck als Querbinde bis zum Analrand verlängert; distal von dieser Zeichnung auch der Hinterflügel völlig hyalin; kleine, mit dem Analrand verbundene Aufhellung im Discoidalfeld der Vorderflügel. ♂ Abd. 26, Hfl. 33, Breite an der Schleifenspitze 14, Pt. 2.5; ♀ Abd. 23, Hfl. 35 : 15, Pt. 2. Die Exemplare von *Palawan* sind dieser Serie gegenüber charakterisiert durch: etwas geringere Grösse; die ♂ mit viel grösserem Rs-Rspl-Fleck (nur bei einem Exemplar ist er nicht grösser), der zur Konfluenz mit dem schwarz der Spitze neigt, nur am analen oder am analen und costalen Rande, mit Neigung zur Verdunkelung des Costalstreifs von der Spitze aus, mit einer centralen Aufhellung im Discoidalfeld der Hinterflügel bei 2 Exemplaren (ohne diese bei den 2 andern); das ♀ den ♂ sehr ähnlich, nur die Spitzen hyalin, im Vorderflügel bis zum distalen Ende des Pterostigma, im Hinterflügel etwas weniger. ♂ Abd. 23, Hfl. 32, Breite an der Schleifenspitze 12, Pt. > 2; ♀ Abd. 20, Hfl. 29 : 12, Pt. 2.

*b.* **Rh. regia exul** nov. subsp. (Taf. 6, Fig. 548, 549).

Coll. Selys : 4 ♂, 4 ♀ Tocal, Kei, ausserdem einige defekte Exemplare gleichen Ursprungs, die zur Herstellung der Präparate für Figur 548-549 benutzt wurden; 1 ♀ Sumba.

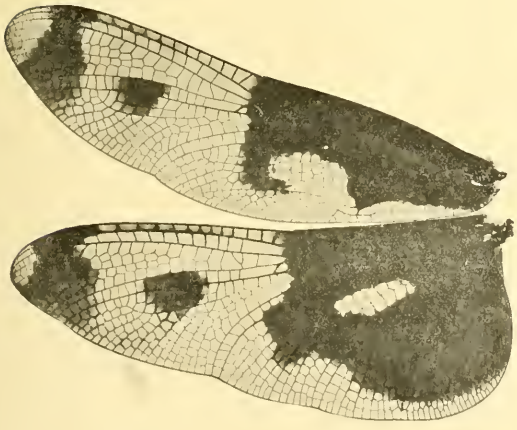


Fig. 548. — *Rhyothemis regia exul* ♀ Kei (Präparat Ris).

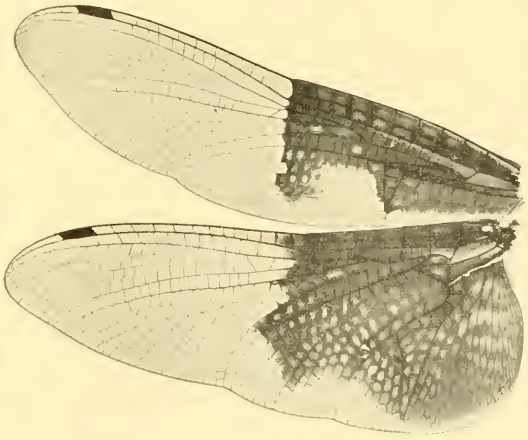


Fig. 549. — *Rhyothemis regia exul* ♀ Kei (Präparat Ris).

Die Form wurde abgetrennt und benannt trotz des knappen Materials, weil die Mehrzahl der ♀ in einer Färbung erscheint, die ihre Zugehörigkeit zu der Art nicht ohne weiteres

erkennen lässt und eine auffallende, wie mir aber scheint doch nur Konvergenz bedeutende Aehnlichkeit mit *Rh. braganza* gewinnt.

♂. Das basale schwarz reicht genau bis zum Nodus, enthält im Vorderflügel einen sehr grossen hyalinen Fleck im Discoidalfeld der breit mit dem Analrand verbunden ist, im Hinterflügel einen kleinen und isolierten hyalinen Fleck im Discoidalfeld. Kein dunkler Costalstreif zwischen Nodus und Pterostigma; der Spitzenfleck bis zur Mitte des Pterostigma; der Rs-Rspl-Fleck klein und isoliert. Abd. 23, Hfl. 34, Pt. 2.5.

♀. 1 Exemplar der Sammlung und 2 aus dem unpräparierten Material dem ♂ ähnlich (Fig. 548); 3 Exemplare der Sammlung und eines der andern mit weiterer Reduktion der schwarzen Zeichnung : beide Flügel vom Nodus an völlig hyalin; die basale Zeichnung im Vorderflügel wie beim ♂, im Hinterflügel ist der hyaline Fleck im Discoidalfeld sehr klein, oder ganz fehlend (Fig. 549). Abd. 23, Hfl. 29, Pt. 1.5.

*b'*. Das einzige ♀ von Sumba zeigt Reduktion der schwarzen Zeichnung in etwas anderer Form als die ♀ von Kei. Basales schwarz bis zum Nodus, darin im Vorderflügel ein hyaliner Strahl in m bis zur Brücke, sehr grosser, mit dem Analrand verbundener Fleck im Discoidalfeld; im Hinterflügel ein ebensolcher, ebenfalls breit mit dem hyalinen Analfeld verbunden und eine breite vom Analrand ausgehende Längsbinde bis in die Mitte der Schleife. Kleiner isolierter Rs-Rspl-Fleck und ganz schmale Binde unter dem Pterostigma. Abd. 21, Hfl. 30, Pt. 1.5. Wahrscheinlich wird mit Kenntnis von genügendem Material eine besondere Form der kleinen Sundainseln zu beschreiben sein, die sich vielleicht enger an die Form von Kei als an solche aus andern Teilen des Verbreitungskreises anschliesst.

### *c.* **Rh. regia chalcoptilon** (Taf. 6, Fig. 550).

*Celithemis chalcoptilon* Brauer, Zool. bot. Wien, 17, pp. 25, 505 (1867) (♀ Samoa).

*Rhyothemis chalcoptilon* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868). — Kirby, Cat., p. 6 (1890).

*Rhyothemis princeps* Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 16 (1894) (♂♀ Mackay, Queensland). — Martin, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 222 (1901) (Queensland).

Coll. Selys : 1 ♂, 2 ♀ Gayndah. — Brit. Mus. : ♂♀ Mackay, Kirby's Typen *Rh. princeps*. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Bowen, 1 ♀ Gayndah (ex Mus. Godeffroy); 1 ♀ [Mus. Godeffr. 2791 | *Celithemis chalcoptilon* Brauer | Samoa | Type] sicher Brauer's Type. — Coll. Ris : 3 ♂, 1 ♀ Mackay (Mr. Gilbert Turner 1894); 1 ♂ Cairns, N. Queensland (l. Allen ded. Tillyard); 1 ♂, 1 ♀ Cooktown (I.08, l. Tillyard); 2 ♂, 2 ♀ Cape York (21.VII, 18.VIII, 6.12.X.1910, H. Elgner).

Die Brauer'sche Type ist wohl das einzige Exemplar, das von Samoa zur Zeit bekannt ist; seine Uebereinstimmung mit den ♀ vom australischen Kontinent ist eine so nahe, dass es einstweilen nicht möglich ist, die Form *princeps* zu unterscheiden, allerdings mit dem Vorbehalt, dass grösseres Material eine solche Unterscheidung doch möglich machen kann. Die Type ist etwas unausgefärbt; die hyalinen Zeichnungen sind genau die gleichen, wie bei den ♀ der Queenslandform, nur im Vorderflügel ein wenig ausgedehnter : die dunkle Verbindung des proximalen und distalen schwarz an Rspl im Vorderflügel sehr schmal, Andeutung eines hyalinen Analrandes und einer Aufhellung in m im Vorderflügel, etwas grösserer Fleck an der Mündung von Cu' und Cu'' im Hinterflügel. Abd. (defekt), Hfl. 29, Pt. 1.5.

Die ♂ sind ausser den dunklen Flügelspitzen und dem lebhaftern mehr blauen (gegen kupfrig der ♀) Metallglanz den ♀ sehr ähnlich; ein rundliches hyalines Fleckchen an der distalen

Vereinigung von Rs und Rspl kann vorhanden sein oder fehlen. Die Verbindung zwischen dem proximalen und distalen schwarz ist am breitesten (und reziprok die hyalinen Flecken am kleinsten) bei den Exemplaren von Mackay und Cairns, schmaler bei den Exemplaren von

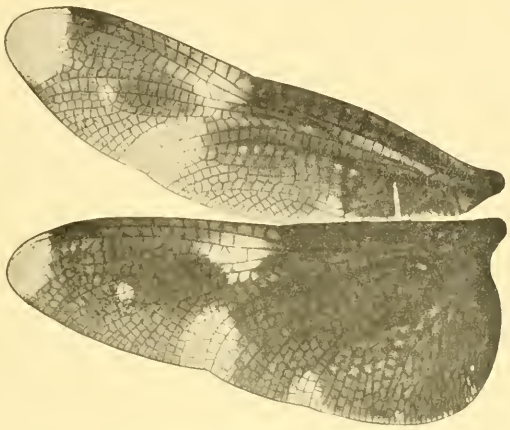


Fig. 550. — *Rhyothemis regia chalcoptilon* ♀ Samoa (Museum Hamburg, Type).

Cooktown und am schmalsten bei den Exemplaren von Cape York. Die Flügel sind, wie bei allen Formen der *Rh. regia,* deutlich länger und schmaler als beim ♀.

♂ Abd. 22, Hfl. 29, Pt. 2.5; Abd. (defekt), Hfl. 32, Breite an der Schleifenspitze 12.5, Pt. 2.5 (Cairns); Abd. 21, Hfl. 30 : 12, Pt. 2 (Cape York). — ♀ Abd. 18, Hfl. 27, Pt. < 2 (Cooktown); Abd. 20, Hfl. 28, Pt. 2 (Gayndah); Abd. 18, Hfl. 27 : 10.5, Pt. 2 (Cooktown); Abd. 20, Hfl. 31 : 13, Pt. 2 (Cape York).

## Rh. aterrima.

*Rhyothemis aterrima* Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 445 (1891) (♂♀ Borneo). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 91 (1902) (Sumatra).

Coll. Selys : 4 ♂ Borneo W. K., 1 ♂ Borneo P., 1 ♀ Sintang (Albarda). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Sungei Lalah, Indragiri, Sumatra (W. Burchardt l. 1900).

♂. Die ganzen Flügel gleichmässig schwarz mit starkem kupfrigen, etwas mit blau gemischten Schimmer; Abd. 25, Hfl. 32, Pt. 3.5. ♀ (etwas juv.) ebenso, doch mit einer leichten Aufhellung an der Stelle des postnodalen Dreieckflecks mancher Verwandten; Abd. 21, Hfl. 31, Pt. 3.5.

Gestalt und Grösse, sowie der Geschlechtsunterschied in der Flügelform entsprechen so genau der *Rh. regia,* dass die Vermutung recht nahe liegt, *aterrima* sei eine völlig verdunkelte Westform dieser Art. Das Pterostigma ist bei *aterrima* grösser als bei allen Verwandten. Mit *plutonia* besteht in der Färbung, nicht aber in der Flügelform grosse Aehnlichkeit.

[**Rh. braganza** (Fig. 551, 552)].

*Rhyothemis resplendens* var. Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 301 (Cap York, coll. Mac Lachlan).

*Rhyothemis braganza* Karsch, Berl. ent. Ztschr., 33, p. 354 (1890) (♀ Brasilien, eine sicher unrichtige Angabe der Herkunft). — Kirby, Cat., p. 178 (1890).

*Rhyothemis alcestis* Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 31, p. 482, tab. 44, fig. 1 (1906) (♀ North Queensland). — Id., ibid., 33, p. 638, tab. 14, fig. 2 (1908) (Kuranda). — Ris, Jenaische Denkschr., 13, p. 343 (1908).

Fehlt Coll. Selys — Mus. Berlin : 1 ♂ « Brasilia » Karsch's Type. — Coll. R. J. Tillyard-Sidney : 1 ♂, 1 ♀ Kuranda (XII.07). Cotypen *Rh. alcestis*. — Brit. Mus. : 2 ♀ Australia.

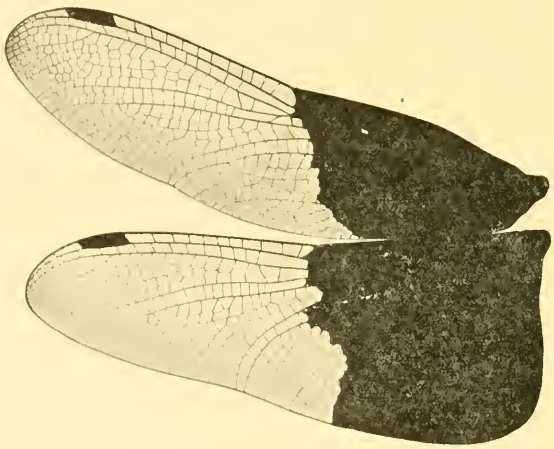


Fig. 551. — *Rhyothemis braganza* ♂ Kuranda (Coll. R. J. Tillyard).

Karsch's rätselhafte, angeblich aus Brasilien stammende *Rhyothemis* ist unzweifelhaft die gleiche Art, die Mr. Tillyard in Queensland gefangen und von dort beschrieben hat. Ich konnte zwar nicht die Typen unmittelbar vergleichen, habe aber das Berliner Exemplar mit den Photographien von Tillyard's Typen konfrontiert (und ebenfalls photographiert, die Platte ist aber zur Reproduktion nicht geeignet); die Uebereinstimmung ist eine absolute. Auch die 2 Exemplare des British Museum (die nicht bestimmt waren) gehören nach meiner kurzen Notiz ziemlich sicher hieher; ich stellte sie zur Zeit der Untersuchung mit Zweifel zu der Form *regia evul.* Mit dieser besteht denn auch eine unverkennbare Aehnlichkeit. Die Unterschiede gehen am besten aus unsern Abbildungen hervor. Die wenigen Worte, die de Selys (*loc. cit.*, 1878) über eine « Varietat » der *Rh. resplendens* von Cap York berichtet, lassen zusammen mit der Angabe von 29$^{mm}$ für die Flügellänge bestimmt vermuten, dass auch de Selys diese Art vor sich hatte. Tillyard und ich verglichen die Art früher mit *Rh. triangularis*. Doch scheint sie näher mit *regia* verwandt, da sie 2 Zellreihen Rs-Rspl besitzt und da ihr Analfeld einer besondern Erweiterung entbehrt, wodurch die Knickung an der Mündung von Cu$^2$ wegfällt. Karsch's Name bleibt prioritätsberechtigt trotz der sicher unrichtigen Herkunftangabe; es ist wohl nicht zuviel gesagt, wenn man die Existenz dieser oder irgendeiner *Rhyothemis* in Brasilien als unmöglich erklärt.

♂. Mittellappen der Unterlippe schwarz, Seitenlappen hellgelb. Oberlippe schwarz. Gesicht gelb. Stirn oben schwarz mit düster kupfrig-blauem Metallglanz; Scheitelblase mehr blauglänzend. Thorax schwarz

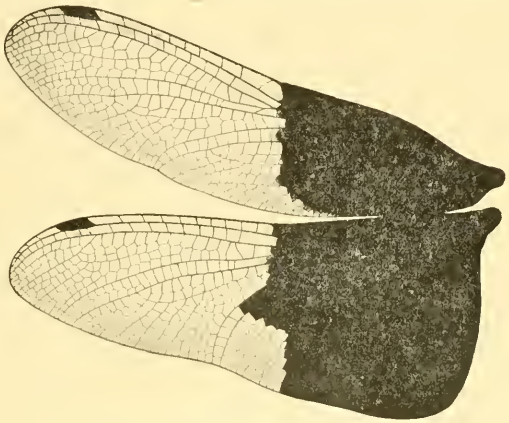


Fig. 552. — *Rhyothemis braganza* ♀ Kuranda (Coll. R. J. Tillyard).

mit grünlich und rötlich kupfrigen Reflexen, ohne Zeichnung. Abdomen schwarz, Seiten von Segment 1-3 düster rotbraun. Flügelbasis tiefschwarz mit geringer Aufhellung in c, sc und m, wo die Queradern tiefschwarz gerandet sind; ziemlich schwache, vorwiegend rotkupfrige metallische Reflexe. 8 ½ Anq. Abd. 23, Hfl. 29, Pt. 2.5, Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze 11.

♀. Dem ♂ durchaus ähnlich und nur durch die relativ etwas kürzere Gestalt des Abdomens und der Flügel verschieden. Abd. 18, Hfl. 27, Pt. < 2, Breite der Hinterflügel 11.

## Rh. pygmaea.

*Celithemis pygmaea* Brauer, Zool. bot. Wien, 17, pp. 288, 297 (1867) (♂ Neu Guinea).

*Rhyothemis pygmaea* Id., ibid., 18, p. 715 (1868). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (Nova Guinea, Menado). — Kirby, Cat., p. 6 (1890). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 93 (1902) (♂ Menado).

*Rhyothemis vidua* Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 300 (var. ♀, Menado). — Id., Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 452 (1889). — Kirby, Cat., p. 6 (1890).

*Rhyothemis fulgens* Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 300 (nomen nudum). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 322 (1889) (♂ Sarawak). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 450 (1889) (Banka, Sarawak, Singapore). — Kirby, Cat., p. 6 (1890). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 93 (1902) (ex Selys). — Laidlaw, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65 (Singapore, Dindings, Malay Peninsula, Borneo, Sumatra).

Coll. Selys : 2 ♂ Celebes (Leyde); 1 ♂ Menado; 1 ♀ Menado, Type der *Rh. vidua;* 1 ♂, 1 ♀ Sarawak (Wallace); 1 ♂ Singapore (Id.); 1 ♀ Malacca (Id.).

Brauer's *pygmaea* und Selys'-Kirby's *fulgens* scheinen mir unzweifelhaft die gleiche Art zu sein; Selys' *fulgens* ist nach nicht völlig ausgefärbten Exemplaren beschrieben; die von Kirby angegebenen Unterschiede in den Aderzahlen sind für diese Gattung bedeutungslos. Ein Vorkommen der gleichen Art in Neu Guinea hat nichts unwahrscheinliches, nachdem sie in Malacca, Borneo, Sumatra und Celebes nachgewiesen ist.

♂ ad. Flügel völlig schwarz, ausser bei einzelnen Exemplaren einigen hyalinen Zellen an der Spitze der Hinterflügel, und bei einem Exemplar einigen wenigen aufgehellten Zellmitten an Stelle der subbasalen Längsbinden der Gruppe *obsolescens-notata*. Starker violettblauer Schiller, am stärksten an der Basis der Hinterflügel.

♂ juv. Flügel etwas lichter, in allen Farben schillernd; mit einer Andeutung eines postnodalen aufgehellten Dreieckflecks (doch mit dunkeln Analrändern und ohne subbasale Längsbinden der Hinterflügel).

♀. Flügel relativ kürzer und mehr gerundet; sehr adulte Exemplare liegen nicht vor. Schiller ausserordentlich stark in allen Farben; Andeutung postnodaler Dreieckflecken und einige dunkle Adersäume an Stelle der subbasalen Binden der Hinterflügel. Das als *vidua* beschriebene Exemplar von Menado hat die Spitze der Vorderflügel hyalin bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma aber mit schwarzem Analrand bis zur Spitze; es gleicht in diesem Punkt gewissen ♀ von *Rh. obsolescens*.

♂ Abd. 16, Hfl. 23, Pt. < 2, Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze 9, ihr Rand am Ende von Segment 6. — ♀ Abd. (15?), Hfl. 21, Pt. 1.5, Breite der Hinterflügel 9.5, ihr Rand am Ende von Segment 7 (Menado, var. *vidua*). — Abd. 15, Hfl. 21, Pt. 1.5, Breite der Hinterflügel 9 (Sarawak).

### Rh. plutonia.

*Rhyothemis plutonia* Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 89 (1883) (♂♀ Bengalen, als Race der *Rh. fuliginosa* beschrieben). — Kirby, Cat., p. 6 (1890). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 445 (1891) (Birma). — Martin, Mission Pavie (p. 4 sep.) (1904) (Bengalen, Tonkin).

Coll. Selys : 1 ♂, 1 ♀ Bengale (Typen); 1 ♂ Teinzo (V.86, l. Feá). — Mus. Hamburg : 2 ♂, 3 ♀ Kwala Kangsar, Perak.

♂ juv. (Teinzo), völlig schwarz mit sehr starkem Schiller in allen Farben; deutliche Spur postnodaler Dreieckflecken und eine Andeutung subbasaler Binden im Hinterflügel. Von *aterrima* sicher zu unterscheiden durch die weniger verschmälerten Flügel und das viel kleinere Pterostigma. ♂ subjuv. (Bengalen, Type) ebenso, doch die äusserste Spitze des Vorderflügels hyalin vom distalen Ende des Pterostigma schräg nach aussen. ♂ ad. (die 2 Exemplare von Perak) völlig schwarz, blauschillernd mit einer winzigen hyalinen Spur an der Vorderflügelspitze.

♀ ad. (Bengalen, Type) beide Flügelspitzen breit hyalin, die Vorderflügel von halbwegs Nodus-Pterostigma an, die Hinterflügel vom proximalen Ende des Pterostigma schräg zum Analrand. ♀ (Perak) etwas weniger opak und mit schwächerem Schiller als die ♂, Flügelspitzen hyalin bis 2-3 Zellen proximal vom Pterostigma im Vorderflügel, bis zur Mitte des Pterostigma im Hinterflügel.

♂ Abd. 20, Hfl. 29, Pt. > 2. — ♀ Abd. 19, Hfl. 28, Pt. 2.

Die ursprüngliche Selys'sche Ansicht, nach der *plutonia* eine Race der *fuliginosa* wäre, ist wahrscheinlich richtig. Wegen des sehr knappen Materials und ferner der einer solchen Ansicht widersprechenden Angabe R. Martin's über die Verbreitung der *fuliginosa* habe ich einstweilen vorgezogen, sie als Art zu behandeln.

### Rh. fuliginosa.

*Rhyothemis fuliginosa* (Hagen nom. nud. 1867) Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 27, p. 88 (1883) (Yokohama, Shanghaï). — Kirby, Cat., p. 6 (1890). — Martin, Mission Pavie (p. 4 sep.) (1904) (« n'était connue que de Chine et du Japon. Trouvée en abondance au Cambodge, en Annam et au Tonkin »). — Bartenef in Kaschtschenko, Samml. Zool. Mus. Univ. Tomsk, 11 (p. 2 sep.) (1909) (Matsuyama, Japan).

Coll. Selys : 2 ♂ Chine; 2 ♂, 3 ♀ Shanghai; 1 ♂, 1 ♀ Pekin; 1 ♂ Corée; 5 ♂, 3 ♀ Japon. — Mus. Hamburg : 3 ♂, 6 ♀ Osaka Nakahama, Centr. Japan (VII.95). — Coll. Ris : 2 ♂, 2 ♀ Japan (Pryer, ded. Selys).

Beide Geschlechter zeigen ein gewisses Mass von Variabilität der hyalinen und schwarzen Zeichnungen an den Flügelspitzen; doch scheint es sich um rein individuelle Varietäten ohne Abhängigkeit von der Herkunft zu handeln. Adulte ♂ zeigen sehr intensiven, grünen, grünblauen und violetten Metallglanz der Flügel; bei ♀ ist der Glanz schwächer, grünlich oder violett kupfrig.

*China*. Alle ♂ mit einer Ausnahme haben an der hyalinen Spitze der Vorderflügel noch einen kleinen rundlichen schwarzen Fleck; bei allen reicht die schwarze Basiszeichnung im Vorderflügel eine Zelle distal vom Nodus; im Hinterflügel ist sie mehr variabel : völlig schwarz (3 Exemplare) oder ein rundliches hyalines Fleckchen, oder eine hyaline Querbinde am Pterostigma (je 1 Exemplar). — Die ♀ sind unter sich sehr ähnlich, schwarz im Vorderflügel bis zum Nodus oder 1 Zelle distal, im Hinterflügel bis zum proximalen oder distalen Ende des Pterostigma. — ♂ Abd. 25, Hfl. 35, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 21, Hfl. 33, Pt. > 2.

*Korea* (1 ♂). Vorderflügel schwarz bis eine Zelle distal vom Nodus, stark konvex abschliessend; kein dunkler Spitzenfleck. Hinterflügel mit hyalinem Fleckchen am Costalrand, distal vom Pterostigma, die Spitze nicht völlig erreichend. Abd. 25, Hfl. 37, Pt. 3.

*Japan*. ♂ Vorderflügel schwarz meist bis 2-3 Zellen distal vom Nodus, 6 Exemplare ohne dunkeln Spitzenfleck, 4 mit solchem, im Maximum bis zur Mitte des Pterostigma. Hinterflügel ganz schwarz, oder mit hyalinem Spitzenfleck von Spur bis etwa zur Mitte des Pterostigma. ♀ im allgemeinen von den chinesischen nicht verschieden, doch 2 ♀ (Nakahama) mit völlig schwarzen Hinterflügeln; je 1 ♀ (Nakahama) mit schwarzem Fleck in der hyalinen Spitze des Vorderflügels und des Hinterflügels. — ♂ Abd. 25, Hfl. 38, Pt. 3. — ♀ Abd. 22, Hfl. 35, Pt. 2.5.

### Rh. cognata (Taf. 7).

*Libellula cognata* Rambur, Névr., p. 41 (1842) (Madagascar). — Selys, Pollen und Van Dam, Madag. Ins., p. 22 (1869) (Madagascar).

*Rhyothemis cognata* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868) (Madagascar, Amboina, die zweite Angabe gewiss unrichtig). — Kirby, Cat., pp. 6, 178 (1890). — Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 352 (1890).

*Compsothemis regalis* Karsch, Ent. Nachr., 15, p. 276 (1889) (Madagascar). — Kirby, Cat., p. 11 (1890).

*Rhyothemis regalis* Kirby, Cat., p. 178 (1890).

Coll. Selys : 1 ♂ [*Libellula cognata* | Ramb. | Madagascar], 1 ♀ [Ramb. | Madagascar] Rambur's Typen; 3 ♂, 3 ♀ Madagascar. — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Tamatave. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Tamatave (Oswald 1885). — Coll. Ris : 2 ♂, 2 ♀ Madagascar (d. R. Martin).

♂. Die schwarze Zeichnung in ihrer Ausdehnung wenig variabel : im Vorderflügel bis 1-2 Zellen proximal vom Pterostigma, 1 Zelle im Costalfeld über die Grenze vorspringend, die Begrenzung konkav, ca. 5-6 Zellen hinter der Mündung von Rs abschliessend; sehr schmaler, kaum mehr als eine halbe Zelle breiter hyaliner Saum am Analrand, von der Basis bis nicht ganz zur Mündung von $Cu^1$; im Hinterflügel bis 3 Zellen proximal vom Pterostigma, der Abschluss schräg und konkav, ziemlich genau nach der Mündung von Rs. Kupfriger, an der Basis der Hinterflügel blauer Schiller mässig stark.

♀. Bei der Mehrzahl der Exemplare reicht die hyaline Flügelspitze beträchtlich weiter proximalwärts als beim ♂; Vorderflügel schwarz bis 3-4 Zellen distal vom Nodus, Abschluss

konkav nach der Mitte zwischen $M^{1+2}$ und $Cu^1$; Hinterflügel schwarz bis 3 Zellen proximal vom Pterostigma und halbwegs zwischen Rs und M .

♂ Abd. 18, Hfl. 27, Pt. < 2; Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze 9.5. — ♀ Abd. 16, Hfl. 23, Pt. < 2; Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze 10.

### Rh. obsolescens (Taf. 7).

*Rhyothemis obsolescens* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 321 (1889) (Borneo). — Id., Cat., p. 6 (1890). — Kruger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 93 (1902) (Sumatra).

*Rhyothemis curiosa* (nom. nud., 1878) Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 451 (1889) (Borneo, Singapore) — Kirby, Cat., p. 6 (1890). — Id., Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 549 (1893) (« stated by Baron de Selys Longchamps in litt. to occur in Ceylon », was sehr wahrscheinlich ein Irrtum ist). — Laidlaw, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65 (ex Selys). — Kruger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 93 (1902) (ex Selys).

Var. ♀ *transversa* Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 452 (1889) (Singapore).

Var. ♀ *apicalis*, Id., ibid. (Banka).

Coll. Selys : 1 ♂ Borneo P., 1 ♂ Borneo (Kappeler), 1 ♀ Borneo, 1 ♀ Borneo W. K., 1 ♂, 1 ♀ (Lansberghe), 1 ♂, 1 ♀ Singapore (Wallace), 2 ♂, 1 ♀ Malacca (Id.). — Brit. Mus. : Borneo (Kirbys Typen), Singapore, Sumatra. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Palembang, Sumatra (l. Wolber, 1891).

Die Namenfrage erledigt sich wohl für diese Art durch die Note in de Selys Arbeit von 1889 (*loc. cit.*, p. 448), nach welcher de Selys am 16.VII.1889 einen Separatabdruck der Kirby'schen Libellulinenarbeit erhielt und bei der Korrektur benutzte. Die Kirby'sche Arbeit trägt das Publikationsdatum August 1889 (genau 14. Aug., siehe Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 230, Note); im Separatabdruck der Selys'schen Arbeit ist zu lesen 14 Agosto-4 Settembre 1889. Beider Autoren Arten sind sicher identisch. Der Name *vidua* (Selys, 1878) fällt ausser Betracht, da die *vidua*-Type meines Erachtens nicht zu *obsolescens* (wie ich irrtümlich zuerst glaubte) sondern zu *pygmaea* gehört (s. oben, p. 956).

♂ ad. Halbdurchsichtig dunkelbraun; Analrand beider Flügel 2 Zellen breit aufgehellt aber nicht völlig hyalin; bei einem Exemplar die äusserste Spitze des Vorderflügels hyalin; 3 subhyaline schmale Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel; leichte Aufhellung im Discoidalfeld der Hinterflügel; dreieckige postnodale Aufhellung beider Flügel; dicke schwarze Adersäume im Costalfeld von der Basis bis zum Pterostigma. Kupfrige und blaue Reflexe.

♀. Etwas kürzere und mehr gerundete Flügel als beim ♂; Flügelfärbung im allgemeinen, Basis und Costalfeld wie beim ♂; der postnodale Teil variabel, entweder wie beim ♂ dunkel, oder mit hyaliner Zeichnung verschiedener Lokalisation und Ausdehnung : 1 Exemplar (Borneo W. K.) im Vorderflügel ein grosser völlig hyaliner Fleck von 1 Zelle distal vom Nodus bis in die Mitte Rs-Rspl, die Costa nicht völlig erreichend (etwas asymmetrisch), im Hinterflügel ein kleinerer Fleck an gleicher Stelle, und davon getrennt distalwärts ein schmales Fleckchen von nur etwa 5 Zellen (ebenfalls etwas asymmetrisch). 1 Exemplar (Borneo P.) hyaline Flecken an gleicher Stelle wie beim vorigen Exemplar; doch viel kleiner und im Hinterflügel nur der proximale Fleck; Spitzen der Vorderflügel hyalin bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma, der Hinterflügel bis zur Mitte des Pterostigma. 1 Exemplar (Lansberg) ebenso, doch die postnodalen Flecken nur subhyalin (die zwei letzten Exemplare bilden die var. *apicalis* Selys). 2 Exemplare (Singapore und Malacca) mit postnodaler breiter hyaliner Binde quer durch beide Flügel, die nur den Costalstreif dunkel lässt, beim einen in beiden Flügeln gleichbreit, beim andern im Hinterflügel nur die distale Hälfte, Spitzen dunkel bis zum proximalen Ende des Pterostigma (dies die var. *transversa* Selys).

♂ Abd. 18, Hfl. 23, Pt. > 2; Breite der Hinterflügel an der Schleifenspitze 7.5, Rand an der Mitte von Segment 5. — ♀ Abd. 16, Hfl. 22, Pt. > 2; 8.5 und Mitte von Segment 6.

Mir scheint nicht dass diese Art, wie KIRBY andeutet, zwischen der *phyllis*- und *pygmaea*-Gruppe vermittelt. Ob die nicht unbeträchtliche Aehnlichkeit des Zeichnungstypus mit den folgenden 2 afrikanischen Arten Verwandtschaft oder Konvergenz bedeutet, ist schwer zu sagen.

### Rh. notata (Taf. 7).

*Libellula notata* FABRICIUS, Ent. syst., 2, p. 379 (1793) (Sierra Leone). — RAMBUR, Névr., p. 125 (1842) (ex FABRICIUS).

*Rhyothemis notata* KARSCH, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 353 (1890) (♂♀ Sierra Leone). — KIRBY, Cat., pp. 6, 178 (1890). — KARSCH, Ent. Nachr., 17, p. 73 (1891) (Kamerun). — SJÖSTEDT, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 12 (1899) (Kamerun). — KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 6, p. 68 (1900) (Sierra Leone). — MARTIN, Agric. prat. pays chauds, n° 23, février 1905 (Grand Bassam). — ID., Ann. Mus. civ. Genova, 43, p. 661 (1908) (Guinée française).

Coll. SELYS : 4 ♂, 3 ♀ Sierra Leone; 1 ♂, 2 ♀ Old Calabar (RUTHERFORD). — Mus. Hamburg : 5 ♂, 2 ♀ Gabun (leg. FRECKMANN 75/76). — Mus. Bruxelles : 1 ♂ Sierra Leone; 1 ♂ Luki Mayumbe (ENGLEBERT); 1 ♂ Kinchassa (WAELBROECK). — Mus. Tervueren : 1 ♀ Mayumbe (CABRA); 1 ♂ entre Chikari et Callakanta (10.11.X.96, CABRA) — Mus. Bern : 1 ♂, 3 ♀ Sierra Leone, Ob. Kittam (l. Dr W. VOLZ 1906). — Coll. RIS : 1 ♂, 1 ♀ Sierra Leone (d. SELYS). — Mus. Wiesbaden : 1 ♀ Dehane, Süd Kamerun (O. RAU 09). — Brit. Museum : 1 ♂ Baro, Nigeria (10.IX.1910 Dr. J. W. SCOTT MACFIE).

KARSCH's Deutung dieser Art als *L. notata* FABRICIUS ist höchst wahrscheinlich richtig. Nach grösserm Material scheint sie von *fenestrina* spezifisch verschieden (entgegen meiner ursprünglichen Annahme); wenn sich auch die ♂ zum Teil recht nahe kommen, so habe ich doch kein Exemplar gesehen, bei dem die Zuteilung zur einen oder andern Art zweifelhaft gewesen wäre; die Areale decken sich mindestens zum Teil.

♂ ad. Flügelbasis braunschwarz, im Vorderflügel bis eine Zelle distal vom Nodus oder bis halbwegs Nodus-Pterostigma, im Costalfeld um eine Zelle, am Analrand unregelmässig etwas mehr vorspringend, sonst die Begrenzung fast gerade, den Zellengrenzen folgend zackig; im Hinterflügel bis auf einen hyalinen Fleck an der Spitze, der den ganzen Analrand breit dunkel lässt und bis zur Mitte, im Maximum bis 1 Zelle proximal vom Pterostigma reicht. Aufhellungen bis zu lichtem braun, aber nirgends bis zur vollen Glashelle : im Vorderflügel ein langer Strahl im m und über den Arculus hinaus längs R, ein kürzerer unter der Brücke, ein Querstreif im Discoidalfeld an der distalen Seite von t; im Hinterflügel 3 oder 4 longitudinale Bogenbinden vom anal-proximalen Rand bis $Cu^2$ und $A^1$, Strahl in m, Strahl an der Brücke, der sich in einen breiten Fleck am Ursprung von Rspl fortsetzt, in diesen übergehend ein postnodaler Fleck von R bis Rs, ziemlich grosser Längswisch im Beginn des Discoidalfeldes; 2 Zellen breiter Saum am Analrand des Hinterflügels bis etwas über die Mündung von $M^{3+4}$ und kaum eine halbe Zelle breiter Saum am Analrand des Vorderflügels bis etwa halbwegs t-$Cu^1$.

♀. Die dunkle Basiszeichnung endet im Vorderflügel am Nodus oder 1 Zelle distal, im Hinterflügel 1-2 Zellen proximal vom Pterostigma, im Costalfeld 1-2 Zellen weit und am Analrand meist schmal bis zur Spitze vorspringend. Die subhyalinen Aufhellungen sind die gleichen, wie beim ♂, aber alle etwas grösser und die Aufhellung ein wenig weiter gehend.

♂ Abd. 18, Hfl. 25, Pt. 2 — ♀ Abd. 15, Hfl. 24, Pt. 2 bis Abd. 17, Hfl. 27, Pt. 2 (Sierra Leone, VOLZ). — ♂ Abd. 18, Hfl. 25, Pt. 2 — ♀ Abd. 16, Hfl. 25, Pt. 2 (Gabun). — ♂ Abd. 19, Hfl. 27, Pt. 2 — ♀ Abd. (defekt), Hfl. 27, Pt. 2 (Mayumbe). — ♂ Abd. 21, Hfl. 29, Pt. 2 (Chikari).

**Rh. fenestrina** (Taf. 7, Fig. 553, 554).

*Libellula fenestrina* Rambur, Névr., p. 40 (1842) (♀, coll. Serville, sine patria).

*Rhyothemis fenestrina* Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 353 (1890) (♂♀ Sierra Leone). — Sjöstedt, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 13 (1899) (Congo).

*Rhyothemis cuprina* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 320, tab. 51, fig. 6 (1889) (♀ Sierra Leone). — Id., Cat., pp. 6, 178 (1890).

Coll. Selys: 1 Exemplar ohne Abdomen [*L. fenestrina* | gold | *fenestrata* prov. exotique] Rambur's Type; 1 ♂, 2 ♀ Sierra Leone. — Brit. Mus. : 1 ♀ Sierra Leone, Kirby's Type *cuprina;* 1 ♂, 2 ♀ Baro, Nigeria (IX.1910, Dr. J. W. Scott Macfie und Dr. Morrison); 1 ♂ Murchison Bay, Victoria Nyanza (1901); 3 ♀ Entebbe, Uganda (VIII.1911). — Mus. Bruxelles : 1 ♂, 4 ♀ Leopoldville (E. Clavareau 1899); 1 ♀ Kinchassa (Waelbroeck 1899). — Mus. Tervueren : 2 ♀ Katanga (Expéd. Lemaire); 1 ♀ Dima (15.IX.08, A. Koller).

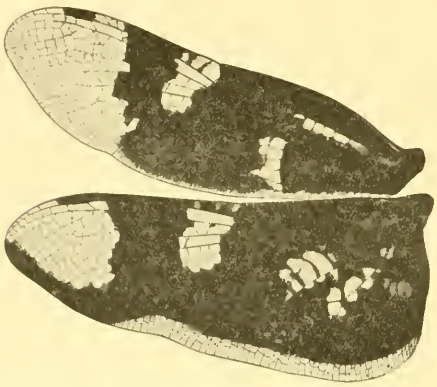


Fig. 553. — *Rhyothemis fenestrina* ♀ Entebbe, Uganda (Brit. Museum).

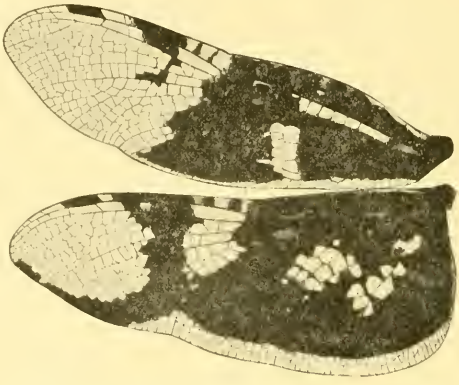


Fig. 554. — *Rhyothemis fenestrina* ♀ Entebbe, Uganda (Brit. Museum).

♂. Flügel braunschwarz mit in allen Farben schillernden metallischen Reflexen, hyalinen und subhyalinen Zeichnungen. Völlig hyalin sind : die Spitzen der Vorderflügel bis zum distalen Ende oder zur Mitte des Pterostigma; an der Spitze der Hinterflügel ein Fleck der an der Costa nicht ganz bis zum distalen Ende des Pterostigma und analwärts nicht völlig bis $M^2$ reicht; in beiden Flügeln ein unregelmässig viereckiger Fleck, vom Nodus zwei Zellen distalwärts reichend, analwärts nicht völlig bis $M^3$; im Vorderflügel ein Streifchen von kaum 1 Zelle Breite an der distalen Seite von t; im Hinterflügel ein Fleck von ca. 8 Zellen im Beginn des Discoidalfeldes, darin dunkle Adersäume, und ein Fleck in der Schleife zu beiden Seiten von $A^2$, ebenfalls durch dunkle Adersäume unterbrochen; endlich der Analrand der Vorderflügel kaum eine Zelle breit bis wenig distal von t, der Analrand der Hinterflügel zwei Zellen breit bis etwa über $M^3$. Subhyalin aufgehellt sind : ein Strahl in m und zwischen R und $M^{1\ 3}$, 2-3 gebogene Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel.

♀. Die Flügelfärbung bei einem Teil der ♀ vom ♂ sehr wenig verschieden; die hyalinen Zeichnungen durchweg ein wenig grösser : der Spitzenfleck der Vorderflügel bis zur Mitte oder dem proximalen Ende des Pterostigma, der Hinterflügel meist bis zur Mitte des Pterostigma; der Fleck im Discoidalfeld der Vorderflügel bei einem Teil der Exemplare 2 Zellreihen breit

und mit dem hyalinen Analrand verbunden, etc. Bei einem andern Teil der ♀ geht die Aufhellung beträchtlich weiter, ohne dass die Zeichnung im Prinzip eine andere würde. Zwei solche Formen geben die Figuren 553 und 554 nach Exemplaren aus Entebbe; Figur 554 zeigt die grösste Ausbreitung der hyalinen Zeichnungen unter allen Exemplaren, die ich gesehen habe.

♂ Abd. 18, Hfl. 25, Pt. < 2 — ♀ Abd. 16, Hfl. 23, Pt. < 2.

Rambur's Type ist stark zerstört, immerhin gut kenntlich als zu dieser Art gehörend; ihr Geschlecht ist unsicher, da es bei *fenestrina* nach den Flügeln allein kaum zu bestimmen ist.

### [**Rh. mariposa** nov. spec. (Fig. 555)].

Fehlt Coll. Selys. — Coll. Ris : 2 ♂ Otiembora, Süd Afrika (XI.1887 Eriksson).

♂ (ad.). Unterlippe schwarz. Oberlippe glänzend schwarz. Gesicht trübgelb mit einer schmalen bräunlichen Bogenbinde über die Mitte. Stirn und Scheitelblase schwarzbraun, etwas metallglänzend. Thorax sehr

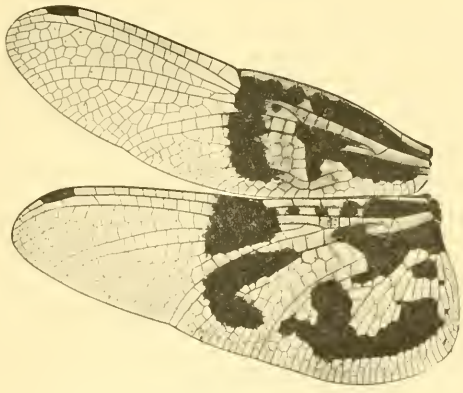


Fig. 555. — *Rhyothemis mariposa* ♂ Otiembora (Präparat Ris, Type).

schmal, schwarzgrünmetallisch, dicht und lang weisslich behaart. Beine schwarz, die Femora etwas bräunlich. Abdomen schwarz, etwas grünmetallisch glänzend. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, im Bogen aufgerichtet, dicht mit langen, feinen gelblichen Haaren besetzt. Hamulus. Ia steil, breit sichelförmig, etwas stumpf, klein; Aa ein schmales, niedriges Läppchen. Lobus von gleicher Höhe, schmal. Appendices so lang wie Segment 9, im distalen Drittel eine massige Unterecke, der einige kleine Zähnchen vorangehen, das Ende gerade, spitz; Appendix inferior die Unterecke der superiores ein wenig überragend.

Vorderflügel bis zum Nodus, Hinterflügel 3 Zellen weiter licht goldgelb mit reicher schwarzbrauner Binden- und Fleckenzeichnung (Fig. 555). Spitzen hyalin. Pterostigma hellgelb mit sehr feinen schwarzen Randadern. Membranula weisslich. Abd. 18, Hfl. 23, Pt. 1.5.

Die Art ist in der Umrissform der Flügel der *Rh. fenestrina* recht ähnlich; auch die dunkeln Zeichnungselemente lassen sich vielleicht im Prinzip auf den Typus der *fenestrina* zurückführen (s. besonders Fig. 554); doch fehlt dieser die gelbe Grundfarbe der Flügelbasis und haben alle mir bekannten Exemplare 2 Zellreihen Rs-Rspl. Bei Uebereinstimmung in dieser Beziehung mit *semihyalina* fehlt *mariposa* aber die grosse proximale Erweiterung des Analfeldes mit der abrupten Einziehung an der Schleifenspitze. Ich verdanke die Exemplare der Güte des Herrn Dr. Peringuey, der sie mir aus einer Serie gleicher Herkunft im South African Museum, Cape Town, überliess.

### Rh. resplendens (Taf. 7).

*Rhyothemis resplendens* Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 300 (Nouv. Guinée Dorei, Salawatti, Batjan). — Id., Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 289 (1879). — Kirby, Cat., p. 6 (1890). — Ris, Archiv für Naturgesch., 1900, Bd. I, p. 178 (Bismarck Archipel, Queensland). — Martin, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (Australie et Nouv. Guinée). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 98 (1902) (Batjan). — Van der Weele, Nova Guinea, 9, Zool., p. 19 (1909) (Sabang, Süd Neu Guinea).

*Rhyothemis Turneri* Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 17 (1894) (♂♀ Mackay, Queensland). — Martin, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 222 (1901).

Coll. Selys : 1 ♂, 1 ♀ Salawatti (l. Bruijn 1875, das ♀ mit falschen Terminalsegmenten eines ♂) Selys Typen; 1 ♂, 1 ♀ Batjan; 1 ♂ Elbor; 1 ♂ Buru; 1 ♂, 1 ♀ N. Lauenburg, Mioko (l. Ribbe). — Brit. Museum : ♂♀ Mackay, Kirby's Typen; 1 ♀ Batjan. — Mus. Hamburg : 1 ♂, 1 ♀ Bowen (ex Mus. Godeffroy). — Coll. Ris : 1 ♂ N. Lauenburg, Mioko (d. Selys); 1 ♂ Bismarck Archipel (d. Mus. Berol.); 1 ♀ Buru (d. R. Martin). — Mus. Amsterdam : 14 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak Eiland, Noord Rivier (Exped. Lorentz X.1909).

♂. Basis der Flügel tiefschwarz in etwas variabler Ausdehnung, bis 1-3 Zellen distal vom Nodus im Vorderflügel, bis zur Mitte zwischen Nodus und Pterostigma oder etwas weiter im Hinterflügel; das schwarz mit Ausnahme des analen Randes beider Flügel mit prachtvollem blau und violetten Schiller von mattem Atlasglanz; keine hyalinen Zeichnungen. Nicht adulte Exemplare bläulich kupferglänzend.

♀. Bei den meisten Exemplaren die schwarze Zeichnung der Flügelbasis ungefähr gleichweit ausgedehnt wie beim ♂ (Batjan, Buru, N. Lauenburg, Queensland); bei andern etwas grösser, bis 3 Zellen proximal vom Pterostigma im Vorderflügel, bis zur Mitte des Pterostigma im Hinterflügel (Salawatti). Hinterflügel mit zwei kleinen, ziemlich scharf begrenzten hyalinen Flecken von je 4-8 Zellen Grösse : an der Brücke und über $Cu^1$, zur Hälfte im Discoidalfeld und zur Hälfte zwischen $Cu^1$ und $Cu^2$. Der blaue Schiller des ♂ fehlt (ausser bei einem ♀ von Mioko) und ist durch kupfrig rote und grünliche Reflexe ersetzt. Die kleine Serie der Exped. Lorentz von Süd Neu Guinea zeigt folgende Varianten in der schwarzen Zeichnung : im Vorderflügel 1-1 $^1/_2$ Zellen distal vom Nodus (4 Exemplare), 2-2 $^1/_2$ Zellen (5), 3-3 $^1/_2$ Zellen (2), 4-5 Zellen (3); im Hinterflügel endet die Zeichnung bei 11 Exemplaren 1 Zelle proximal vom Pterostigma, bei einem Exemplar am proximalen Ende und bei einem in der Mitte des Pterostigma. Die hyalinen Flecken sind klein und etwas trüb; der blaue Atlasglanz bei den völlig adulten Exemplaren ähnlich wie beim ♂.

♂ Abd. 16, Hfl. 23, Pt. 1.5 (Salawatti); Abd. 17, Hfl. 24, Pt. 1.5 (Batjan); Abd. 15, Hfl. 21, Pt. > 1 (Mioko). — ♀ Abd. (defekt), Hfl. 21, Pt. 1.5 (Salawatti); Abd. 16, Hfl. 23, Pt. > 1 (Batjan); Abd. 14, Hfl. 22, Pt. 1.5 (Exped. Lorentz).

### Rh. triangularis.

*Rhyothemis triangularis* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 319 (1889) (♂ Borneo). — Id., Cat., p. 6 (1890). — Kruger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 96 (1902) (♀ Sumatra). — Ris, Jenaische Denkschr., 13, p. 343 (1908). — Id., Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 255 (1911) (Sintang, Borneo).

*Rhyothemis lankana* Kirby, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 549 (1893) (♂ Ceylon).

*Rhyothemis bipartita* (Selys mss. durch R. Martin) Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 31, p. 483 (1906).

Coll. Selys : 10 ♂ Borneo W. K. (Clément); 2 ♂ Java (Fruhstorfer); 1 ♂ Tonkin. — Brit. Mus. : ♂ Borneo, Kirby's Typen *triangularis;* 1 ♂ juv. Udagama, Ceylon, Kirby's Type *lankana*. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Kwala Kangsar, Perak. — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Coorg. — Coll. Ris : 1 ♂ Sintang, Borneo (Dr. L. Martin).

♂. Allen adulten Exemplaren ist gemeinsam eine etwas proximal vom Nodus beginnende, nach der Spitze allmählig zunehmende graubraune Trübung des hyalinen Flügelteils, die viel dunkler wird als bei den am meisten adulten Exemplaren von *semihyalina*. Basis beider Flügel schwarz, opak, blauschillernd, im Umfang etwas variabel (wie es scheint ohne Abhängigkeit von der Herkunft, da z. B. das ♂ von Coorg kleinfleckig, das ceylonische grossfleckig ist und unter der Serie von Borneo verschiedene Varianten vertreten sind); im Vorderflügel meist bis zum proximalen Ende, der Mitte oder dem distalen Ende von t; im Hinterflügel meist bis 1 Zelle proximal vom Nodus, 3 Zellen distal von t und zur Schleifenspitze. Begrenzung der schwarzen Basis scharf und zackig, meist den Zellgrenzen folgend. Alle Exemplare mit einer kleinen und unvollständigen Aufhellung in m und zwischen R und $M^{1-3}$; ganz unausgefärbte mit einer Andeutung subhyaliner Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel. Abd. 16, Hfl. 24, Pt. 1 (*Borneo, Java*).

Das ♂ von *Coorg* ist etwas grösser, Abd. (def.), Hfl. 27, Pt. 1.5. Schwarze Zeichnung im Vorderflügel bis etwas über Anq 2 in c und sc, hellbraune Aufhellung in m, schwarzer Strahl zwischen den Sectoren des Arculus bis zum Niveau von t, schwarz cu bis t, zwei Zellen weniger weit im Analfeld. Basis der Hinterflügel schwarz bis Anq 3, 3 Zellen distal von t und etwas proximal von der Schleifenspitze.

Das einzige ♂ von *Ceylon*, welches als Kirby's Type von *Rh. lankana* figuriert, ist sehr juv. mit Andeutung von 3 subhyalinen Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel, schwarz im Vorderflügel bis Anq 4, im Hinterflügel bis zum Nodus. An spezifische Verschiedenheit von *triangularis* ist gewiss nicht zu denken; Kirby betont für *lankana* die Abnahme des Discoidalfeldes im Vorderflügel für eine Strecke auf 2 Zellreihen; solche Bildung kommt aber auch bei Exemplaren von Borneo vor.

Nur ein einziges ♀ von *Kwala Kangsar* hat mir vorgelegen. Es stimmt in Form und Färbung mit den ♂ sehr nahe überein und zeigt (subjuv.) ebenfalls eine Andeutung der subhyalinen Längsbinden im Analfeld der Hinterflügel.

## Rh. semihyalina.

*Libellula semihyalina* Desjardins, Rapport Soc. Maurice I (1832) [Cat. Kirby]. — Id. Ann. Soc. ent. France (Bull.), 4, p. IV (1835) (Maurice).

*Rhyothemis semihyalina* Kirby, Cat., pp. 6, 178 (1890). — Grünberg, Zool. Jahrb. Syst., 18, p. 721 (1903) (Nyassaland). — Ris, Jenaische Denkschr., 13, p. 343 (1908) (Südafrika etc.).

*Libellula hemihyalina* Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 305 (1850) (Ile de France). — Selys, Maillard, Réunion II. k., p. 34 (1862) (Maurice). — Id., Pollen und Van Dam, Madag. Ins., p. 22 (1869) (Maurice). — Id., Ann. Soc. ent. Belg., 12, p. 95 (1869) (Seychelles). — Id., ibid., 14, p. 11 (1871) (Algérie).

*Rhyothemis hemihyalina* Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, p. 232 (1867) (Mauritius, Angola). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 715 (1868) (Mauritius, Angola, Algier, Egypten (?), Syrien). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 31, p. 8 (1887) (Syrie, Algérie, Sénégal, Congo, Natal, Madagascar, Maurice). — Karsch, Berl. ent. Ztschr., 33, p. 352 (1890). — Martin, Mém. Soc. Zool. France, 9, p. 102 (1896) (Seychelles). — Förster, Jahrb. Nassau, 59, p, 303 (1906) (Ganale). — Martin, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 98 (1910) (Algérie).

*Libellula disparata* Rambur, Névr., p. 40 (1842) (Ile de France, Syrie).

*Rhyothemis disparata* Gerstäcker, Jahrb. Hamburg. wiss. Anst. 9 (p. 5 sep.) (1891) (Sansibar, Quilimane).

*Libellula separata* Selys, Lucas, Algérie, 3, p. 115, tab. 1, fig. 1 (1849) (♂ ad. Algérie). — Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 304 (1850) (Algérie, Egypte (?)).

*Rhyothemis separata* Kirby, Cat., p. 6 (1890).

*Rhyothemis semihyalina*, Race *separata* (?), Mac Lachlan, Nat. Hist. Sokotra, p. 399, tab. 24 A, fig. 3 (1903) (Sokotra).

*Libellula hemihyalina* var. *syriaca* Selys, Lucas, Algérie, 3, p. 116 (1849) (♀ Syrie). — Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 305 (1850) (Syrie).

*Rhyothemis hemihyalina* var. *syriaca* Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 31, p. 8 (1887) (Syrie).

*Rhyothemis syriaca* Kirby, Cat., p. 6 (1890).

*Rhyothemis ducalis* Kirby, Ann. Mag. N. Hist. (7) 2, p. 230 (1898) (Fort Johnston, Pretoria, Natal, Angola, Gambia, Madagascar).

Coll. Selys : 1 ♀ [silber | *L. hemihyalina* Jul. Desj., n° 7], 1 ♀ [silber | Desj. | 7], 1 ♀ [51 | *disparata*] diese Exemplare jedenfalls von Desjardins und Rambur stammend; 2 ♂ Dakar; 1 ♂ Vivi; 2 ♂, 2 ♀ Afrique australe, Natal, Delagoa Bay; 1 ♀ Madagascar; 1 ♂, 2 ♀ Rumena Valley, Mavanga, Madagascar; 1 ♂ [blaue Scheibe] unter *separata;* 1 ♀ [*syriaca* | Syrie] — Brit. Mus. : 1 ♂ Fort Johnston, Nyassaland; 1 ♀ Pretoria, diese als Typen der *Rh. ducalis,* ausserdem unter dem gleichen Namen : Uganda, Gambia, Angola, Madagascar; 1 ♀ Baro, Nigeria (11.IX.1910, Dr. J. W. Scott Macfie). — Mus. Hamburg : 1 ♀ Quilimane (18.I.89, l. Stuhlmann). — Mus. Bruxelles : 1 ♂, 1 ♀ Luki Mayumbe (Englebert); 1 ♀ Boma (Tschoffen); 1 ♀ La Lufu (III.-IV.97, Clavareau). — Mus. Tervueren : 1 ♂ Tanganika (Heco). — Coll. K. J. Morton : 1 ♀ Dar-es-Salaam (26.X.07, Miss Fountaine); 1 ♂ Delagoa Bay (7.XI.07, ead.). — Coll. Ris : 2 ♂, 2 ♀ Lorenzo Marquez, Delagoa Bay (12.XII.1911, durch Rolle, Berlin); 2 ♂, 1 ♀ Seychelles (d. R. Martin); 1 ♂, 1 ♀ Madagascar (Id.). — Mus. König, Bonn : 1 ♂, 2 ♀ Bahr el Ghazal (24.II.10, le Roi).

Es ist nirgends versucht worden, die verschiedenen für diese Art aufgestellten Namen durch exakte Vergleichung grösserer Serien zu begründen. Die ältern Selys'schen Namen, von dem Autor später höchstens als Bezeichnungen für Varietäten zugelassen, gründen sich auf wenig Material und sicher wenigstens zum Teil auf Geschlechtsunterschiede (*hemihyalina* nach ♀ von Mauritius, *separata* nach ♂ aus Algerien). Kirbys Auskunft, der alle die Namen anderer Autoren als Arten übernimmt und sein ganzes eigenes Material unter der neuen Art *ducalis* zusammenfasst, ist offenbar einer Verlegenheit entsprungen, deutet aber sicher auch darauf hin, dass mit einer Teilung einstweilen nichts anzufangen ist. Auch unserm Material fehlen leider grössere Serien, doch spricht es bestimmt dafür, dass die individuelle Variabilität im Umfang der Flügelzeichnung und in der Grösse beträchtlicher ist, als irgend durch geographische Momente bedingte Unterschiede; aber auch so ist die Variabilität eine verhältnismässig recht unbedeutende und besteht kaum ein Bedenken dagegen, alle die überflüssigen Namen einfach der Synonymie verfallen zu lassen.

Das ♂ hat im Durchschnitt gestrecktere Flügel und beträchtlich grösseres Pterostigma als das ♀; der Umfang und die Form der Basiszeichnung im Hinterflügel variiert bei beiden Geschlechtern in den gleichen Grenzen; das ♀ scheint eine etwas grössere Neigung zu haben zur Ausbildung von braunen Zeichnungen auch an der Basis der Vorderflügel, wo vorhanden meist ein sehr kleiner und blasser Strahl in sc, ein etwas grösserer in cu, bis etwa Cuq und ein Fleckchen im Analfeld. Der schwarze Basisfleck der Hinterflügel endet am häufigsten zwischen der letzten und vorletzten Anq, etwas seltener an der vorletzten Anq und wohl nur ausnahmsweise proximal von der vorletzten oder distal von der letzten Anq; die distale Grenze ist seltener einfach konvex, meist mit einem schwächern Vorsprung an $M^4$ und einem stärkern an $Cu^1$. Adulte ♂ sind blauschillernd, ♀ und weniger ausgefärbte ♂ mehr rotkupferig. Regelmässig findet sich eine subhyaline Aufhellung in m und etwas über den Arculus hinaus zwischen R und $M^{1-3}$, oft auch noch in ht übergreifend; einzelne ♀ haben hellere Zellmitten wenigstens in der distalen Hälfte des Flecks.

♂ Abd. 21, Hfl. 29, Pt. 1.5 — ♀ Abd. 19, Hfl. 30, Pt. > 1 (Luki Mayumbe). — ♀ Abd. 18, Hfl. 30, Pt. > 1 (Boma). — ♂ Abd. (defekt), Hfl. 32, Pt. 1.5 (Tanganika). — ♀ Abd. 17, Hfl. 26, Pt. < 1 (Dar-es-Salaam). — ♂ Abd. 22, Hfl. 30, Pt. 1.5 (Delagoa Bay). — ♂ Abd. 19, Hfl. 27, Pt. 1.5 — ♀ Abd. 16, Hfl. 25, Pt. 1 (Seychellen). — ♂ Abd. 21, Hfl. 28, Pt. 1.5 — ♀ Abd. 18, Hfl. 28, Pt. > 1 (Madagascar).

*Rh. resplendens Selys ♂*
*Elbor.*

*Rh. resplendens Selys ♀*
*Batjan.*

*Rh. pygmaea Brauer*
*Celebes.*

*Rh. pygmaea Brauer ♂*
*Sarawak.*

*Rh. vidua Selys ♂*
*Borneo.*

*Rh. vidua Selys ♀*
*(Borneo W. Kuste.)*

*Rh. vidua Selys ♀*
*Borneo.*

*Rh. vidua Selys ♂*
*Singapore.*

*Rh. notata var. fenestrina Ramb.*
*Sierra Leone.*

*Rh. notata Fabr. ♂*
*(Sierra Leone.)*

*Rh. notata Fabr. ♀*
*Sierra Leone.*

*Rh. cognata Ramb. ♂*
*Madagascar.*

*Rh. cognata Ramb. ♀*
*Madagascar.*

*Rh. cognata Ramb. ♀*
*Madagascar.*

MENGER. pinx.

GOFFART

RHYOTHEMIS HAGEN

Fasc. XVI (Première partie).

LIBELLULINEN

# Collections Zoologiques

DU BARON

# Edm. de Selys Longchamps

## CATALOGUE

## SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIF

Smithsonian Institution
SEP 13 1913

PRIX : 22 FR. 50

BRUXELLES
HAYEZ, Impr. des Académies
1913

Fasc. XVI (Première partie).

LIBELLULINEN 8

Avec 1 Planche en couleurs
et 50 Figures dans le texte.

N° 107

# Collections Zoologiques

DU BARON

# Edm. de Selys Longchamps

## CATALOGUE

## SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIF

publié par les soins de ses Fils,
avec le concours de MM. M. Burr, J. Desneux, G. Enderlein,
F. Förster, J. Fraipont, K. Grünberg, F. Klapalek, R. Martin, F. Ris,
E. Rousseau, E. Petersen, Maurice de Selys Longchamps,
G. Severin, G. Ulmer et H. van der Weele.

Date de la distribution : 15 octobre 1913.

BRUXELLES
HAYEZ, Impr. des Académies
1913

## Genus **HYDROBASILEUS** (Kirby, 1889).

*Hydrobasileus* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 266 (1889). — Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 349 (1890).

Kopf gross, Augennat lang. Stirn etwas vorspringend, gerundet ohne Vorderkante; Furche tief; Stirn dicht mit kurzen, etwas steifen Borsten besetzt. Scheitelblase hoch, ziemlich tief ausgeschnitten.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Kreisbogen, niederliegend. Thorax robust. Beine ziemlich lang, dünn. ♂ Fem. 3 mit sehr zahlreichen, kleinen, sehr regelmässig gestellten, ganz allmählig etwas längern Dörnchen; Fem. 2 mit etwas weiter gestellten, von der Mitte an allmählig längern Dörnchen. Tibiendornen zahlreich, sehr fein, kurz. Klauenzähne mässig gross, wenig distal von der Mitte. ♀ die Dörnchen der Fem. 3 etwas weitläufiger gestellt.

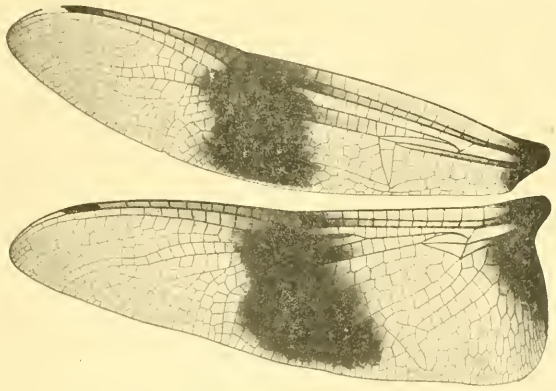


Fig. 556. — *Hydrobasileus vittatus* ♂ Amboina (Coll. Selys)

Abdomen ziemlich kurz, hochgewölbt, die Basis dorsoventral und seitlich ein wenig aufgetrieben, dann allmählig zum Ende verschmälert. Querkante des 4. Segments. ♂ Hamulus klein, einfach ohne Aa. ♀ Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert; Ende der 8. Bauchplatte in eine bis zum Grunde gespaltene Valvula vulvae verlängert; 9. Bauchplatte in der distalen Hälfte stumpf gekielt, nahe der Mitte 2 sehr kleine Griffelchen.

Flügel lang und breit, meist gefärbt; Aderung mässig weit. t im Vorderflügel ca. 3 Zellen weit distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus eine kurze Strecke vereinigt und, besonders im Hinterflügel, eine längere Strecke einander sehr genähert. Arculus Anq 1-2, deutlich verlängerte Distanz zwischen Anq 1 und 2. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 12 $^1/_2$-18 $^1/_2$ Anq, die letzte normalerweise unvollständig; sehr viele Unregelmässigkeiten. Basis des t im Hinterflügel am Arculus. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel mit kurzer costaler, langer proximaler und distaler Seite; die distale Seite etwas konvex; durchquert, nicht selten zweimal. t im Hinterflügel lang, frei, die distale Seite ein wenig konkav. Alle ht frei. 3-8 Zellen im ti der Vorderflügel, dessen proximale Begrenzung undeutlich. Starke Doppelcurve von $M^2$; 2 Zellreihen Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel kurz, stark gebogen; 3 Reihen Discoidalzellen, oder einmal an t 4 Zellen; das Discoidalfeld ohne Randerweiterung, da $M^4$ in enger Curve zum Analrand abbiegt. Aussenecke der Schleife sehr weit, 4-5 Zellen, distal von der distalen Ecke von t; vor der Bifurkation von $Cu^2$ und $A^1$ ein gegen $Cu^1$ vorspringender Bogen; das distale Ende von $A^3$ ist vielfach nicht scharf ausgebildet und

in das allgemeine Netzwerk aufgelöst. Deutlicher Supplementärsector aus einer Knickung von $A^1$; proximal von diesem kleinere und deutlicher in quere Reihen angeordnete Zellen. Pterostigma klein bis mittelgross, in beiden Flügelpaaren gleich. Membranula mittelgross.

*a*. Thorax grünlich und schwarzbraun; Abdomen schwarz, gelbgefleckt. Flügel licht goldgelb, die Basis mit sehr diffuser Begrenzung dunkler gelb; oder hyalin oder gelb mit goldgelben Spitzen bis fast oder völlig zum Nodus. H. BREVISTYLUS.

*b*. Thorax rötlichbraun, Abdomen ebenso, mit dunkelbraunen Zeichnungen der terminalen Segmente. Flügel licht gelb mit goldbraunem Basisfleck und goldbrauner Querbinde am Nodus. H. VITTATUS.

*c*. Thorax und Abdomen ähnlich *b*. Flügel goldgelb, die Färbung spitzenwärts an Intensität zunehmend; längs dem Analrand der Hinterflügel ein tief goldbrauner, etwas heller gesäumter Fleck vom Analwinkel bis $A^1$. H. CROCEUS.

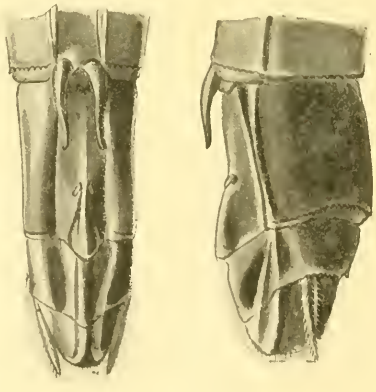
### H. brevistylus (Fig. 557-560).

*Tramea brevistyla* BRAUER, Novara, pp. 83, 104 (1866) (N. Holland, Melbourne). — ID., Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868) (Sidney). — KIRBY, Cat., p. 3 (1890). — MARTIN, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (N. S. Wales).

*Hydrobasileus brevistylus* und Subrasse *papuanus* FÖRSTER, Ann. Mus. Hungar, 1903, p. 528 (♂♀ Astrolabe Bay). — VAN DER WEELE, Nova Guinea, 9, Zool., p. 21 (1909) (Süd Neu Guinea).

Coll. SELYS : 1 ♂ Bowen; 2 ♂, 2 ♀ Ceram (Renesse). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Rockhampton; 1 ♂ Bowen (ex Mus. GODEFFROY). — Mus. Leyden : 1 ♂, 2 ♀ Merauke, S. N. Guinea (N. Guinea Expedit.). — Coll. RIS : 1 ♀ Merauke (31.VII.04, ded. Mus. Leyden); 1 ♀ Cooktown (I.08, l. TILLYARD); 6 ♂, 1 ♀ Aru Inseln (1911 leg. ELGNER).

Segm. 2 lateral.
FIG. 557. — *Hydrobasileus brevistylus* ♂ Ceram (Coll. Selys).



Genit. ventral. lateral.
FIG. 558. — *Hydrobasileus brevistylus* ♀ Ceram (Coll. Selys).

♂. Genit. 2. Segment : L. a. klein, niederliegend, in flachem Bogen ausgerandet.

Hamulus ein steiles, schmal dreieckiges Blättchen mit nach hinten gebogener Spitze. Lobus $^2/_3$ der Höhe des Hamulus, schmal, hinten schräg abgeschnitten.

♀. Unterlippe gelblich, Mittellappen und ein etwa gleich breiter Streif über die Mitte der Seitenlappen braunschwarz. Oberlippe schwarz. Gesicht und Stirn gelblich; mässig breite

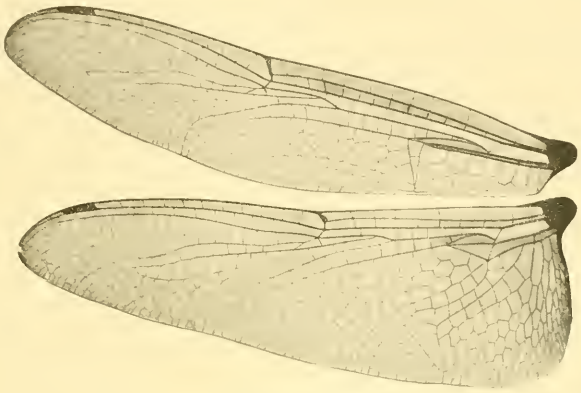


Fig. 559. — *Hydrobasileus brevistylus* ♂ Ceram (Coll. Selys).

schwarze Stirnbasisbinde. Scheitelblase trüb grünlich. Thorax vorne grünlich, Mittelkante rotbraun; ein breiter an die Schulternat gelehnter, medianwärts diffuser Streif braun. Seiten licht grünlich, schwarz die lateroventralen Näte, ein schmaler unvollständiger Streif am Stigma, der nicht über dieses dorsalwärts hinausgeht und eine vollständige Linie über die

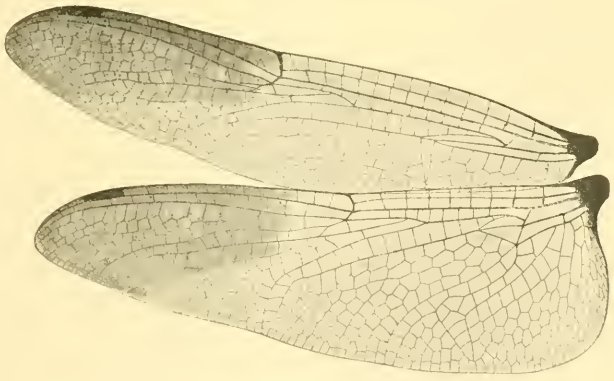


Fig. 560. — *Hydrobasileus brevistylus* ♀ Merauke (Museum Leyden).

hintere Nat. Abdomensegment 1-3 gelblich mit breit schwarzen Kanten und einer etwas diffusen schwarzen Längsbinde über die Mitte der Seiten; 4-6 schwarz, jederseits mit einem an die Dorsalkante gelehnten runden und einem an die Seitenkante grenzenden langgestreckten gelblichen Fleck; 7-8 nur mit den dorsalen Flecken; 9-10 ganz schwarz oder jederseits mit sehr

kleinem rundlichem dorsalen Fleckchen. Beine schwarz, Coxae und die Beugeseite der Fem. 1 gelblich. Valvula vulvae in zwei schmale, etwas aufgerollte, spitze, wenig divergente Blättchen bis zum Grunde geteilt, die nicht völlig die Mitte des 9. Segments erreichen. Tuberculum supraanale gross; Appendices kurz, nur wenig länger als jenes.

Flügel völlig goldgelb, die Farbe an der Basis tiefer und distal von t sehr allmählig abnehmend (Ceram, Cooktown) oder völlig hyalin, die Spitze der Vorderflügel bis zum Nodus und analwärts etwas über Rspl tief goldgelb, die Spitze der Hinterflügel ebenso bis 3 Zellen distal vom Nodus und bis Rspl (alle 3 nicht völlig ausgefärbten ♀ von Merauke); oder die Basis hyalin bis Anq 1, Cuq und im Hinterflügel bis zum Analrand, weiterhin reich goldgelb und die Spitzen in gleichem Umfang wie die vorigen tief orangegelb (das adulte ♀ von Aru).

♂ Abd. 32, Hfl. 42, Pt. 2.5 (Ceram). — ♀ Abd. 31, Hfl. 44, Pt. < 3 (Cooktown). — ♂ Abd. 28, Hfl. 41, Pt. 2.5; — ♀ Abd. 27, Hfl. 42, Pt. 2.5 (Merauke). — ♂ Abd. 29, Hfl. 42, Pt. < 3 im Vorderflügel, 2.5 im Hinterflügel; — ♀ Abd. 28, Hfl. 44, Pt. 3 und < 3 (Aru Inseln).

### H. vittatus (Fig. 556, 561).

*Tramea quadrivittata* Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, p. 228 (1867) (Celebes, nomen nudum). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (nomen nudum — Celebes, Amboina). — Id., Ann. Mus. civ. Genova, 14, p. 289 (1879) (Amboina).

*Hydrobasileus vittatus* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 266, 314, tab. 51, fig. 10 (1889) (♂ Menado). — Id., Cat., p. 2 (1890).

Coll. Selys : 1 ♂ Celebes (Leyde); 1 ♂ Amboina (l. O. Beccari, 1873). — Brit. Museum : 1 ♂ Menado, Kirby's Type.

Fig. 561. — *Hydrobasileus vittatus* ♂ Amboina (Coll. Selys).

♂. Genit. 2. Segment : L. a. klein, in flachem Bogen ausgerandet. Hamulus dreieckiges schmales Blättchen, die Spitze etwas lateralwärts gebogen. Lobus nur wenig niedriger als Hamulus.

Flügel licht gelb; goldbraune Basisflecken im Vorderflügel bis Anq 1, Cuq und ein kleines Fleckchen im Analfeld, im Hinterflügel bis Anq 1, halbwegs Cuq-t und halbwegs vom Ende der Membranula zum Analwinkel; goldbraune Querbinde am Nodus beider Flügel, bei

den 2 Exemplaren von Celebes nur etwa 4 Zellen, bei dem einen von Amboina reichlich doppelt so breit.

Abd. 28, Hfl. 40, Pt. 2.5 (Amboina).

♀ unbekannt.

### H. croceus (Fig. 562).

*Tramea crocea* Brauer, Zool. bot. Wien, 17, p. 813 (1867) (♂ Luzon). — Id., ibid., 18, p. 714 (1868). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (Celebes, Luzon). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 440 (1891) (Birma).

*Hydrobasileus croceus* Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 351 (1890) (♂♀ Ceylon, Penang). — Id., Ent. Nachr., 17, p. 45 (1891) (Sumatra). — Kruger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 80 (1902).

*Tramea extranea* Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, p. 228 (1867) (Celebes, nomen nudum). — Kirby, Cat., p. 177 (1890) (Kirby hat Karsch's kurze und allerdings nicht sehr glücklich abgefasste Bemerkung, loc. cit., 1890, missverstanden und deshalb den synonymen Namen aufgenommen; Karsch's Meinung war offenbar die Brauer'schen und Hagen'schen Namen als synonym zu erklären, was sie auch zweifellos sind. Von Kirby gehen dann die fernern Anwendungen des Hagen'schen Namens aus).

*Hydrobasileus extraneus* Kirby, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 547, tab. 41, fig. 1 (1893) (Ceylon). — Laidlaw, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 65. — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 81 (1902). — Martin, Mission Pavie (p. 4 sep.) (1904) (Indes orientales, assez commune en Birmanie, au Tonkin, au Cambodge).

Coll. Selys : 1 ♂ [*Tr. crocea* Brauer * | 83 | Luzon] Brauer's Type; 1 ♀ Palone (17.IX.87, l. Feá); 1 ♀ Java (Fruhstorfer); 1 ♂, 1 ♀ Celebes (Leyde); 1 ♂ Moluques (Lorquin). — Coll. Ris : 2 ♂ Süd Borneo (d. R. Martin). — Mus. Stockholm : 1 ♀ Formosa, Tainan.

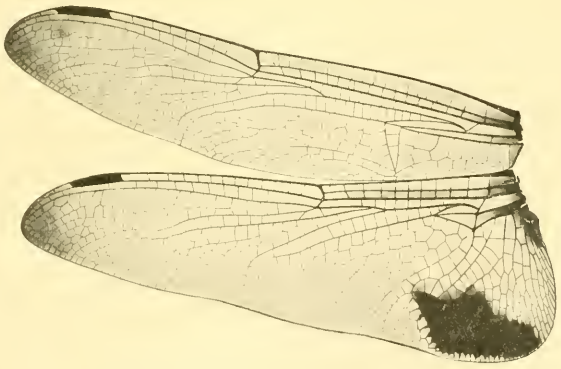


Fig. 562. — *Hydrobasileus croceus* ♂ Borneo (Präparat Ris).

♂. Lippen gelblich, Gesicht und Stirn trüb gelbrot. Scheitelblase und ein diffuser Streif der Stirnbasis trüb bräunlich. Thorax licht goldbraun, die Seiten ventralwärts und nach hinten ein wenig nach grünlich aufgehellt. Beine licht rötlichbraun mit dunkeln Dornen. Abdomen-

segment 1-4 rotbraun mit fein dunkeln Kanten; 5 rotbraun mit dem Beginn einer dunklen Binde über die Mitte der Seite; 6-7 eine solche Binde in der Form ausgebildet, dass ein rundlicher heller Fleck über der Mitte der Dorsalkante und ein breiter Seitenrand hell bleiben; 8-10 seitlich rotbraun mit dunklen Kanten und breiter dunkler Dorsalbinde. Genit. 2. Segment: L. a. niedrig, aufgerichtet; Hamulus gerade, dreieckig, mit etwas stumpfer, ein wenig seitwärts gerichteter Spitze, über die Fläche ein niedriger Wulst; Lobus oval, nur sehr wenig niedriger als Hamulus.

♀. Kopf und Thorax wie ♂. Abdomen ganz rotbraun mit schmal und etwas diffus dunkeln Kanten, nur Andeutung einer dunkeln Dorsalbinde auf Segment 9. Valvula vulvae zwei kleine, schmalovale, weit divergente Blättchen, die nur wenig auf das 9. Segment vorragen, der bis zum Grunde gehende Einschnitt ein fast gleichseitiges Dreieck. Tuberculum supraanale gross; die sehr kleinen Appendices superiores dieses nicht überragend.

Flügel beider Geschlechter ziemlich gleich (siehe p. 966) die gelbe Färbung etwas nach der Ausfärbung, der goldbraune Analfleck in mässigem Umfang individuell variabel.

♂ Abd. 29, Hfl. 40, Pt. 4. — ♀ Abd. 28, Hfl. 42, Pt. 4.

## Genus **TRAMEA** (Hagen, 1861).

*Tramea* Hagen, Syn. Neur. N. Am., p. 114 (1861). — Id., Stett. ent. Ztg., 28, p. 222 (1867). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, pp. 364, 713 (1868). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 268 (1889). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 471 (1895). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 81 (1902). — Förster, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 4 sep.) (1906). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 203, 299 (1905/6). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 258 (1909).

Kopf gross. Augennat mässig lang, etwa gleichlang wie das Occipitaldreieck. Stirn breit, vorspringend, mit variabler, oft beim ♂ deutlicher ausgebildeter Vorderkante. Furche flach. Scheitelblase gross, gerade abgeschnitten oder etwas ausgerandet.

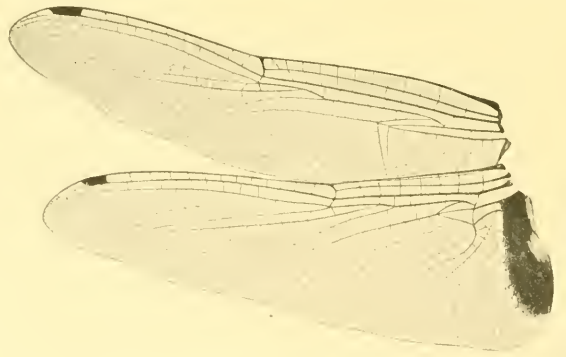


Fig. 563. — *Tramea limbata* b¹ ♂ Rumena Valley, Mayanga (Praparat Ris).

Lobus des Prothorax klein, in flachem Kreisbogen, ein wenig aufgerichtet. Thorax robust. Beine sehr lang, dünn, Armatur bei beiden Geschlechtern gleich: Fem. 3 und 2 mit zahlreichen, feinen, allmählig ein wenig längern Dornen; Tibiendornen zahlreich, dünn, mässig lang; Klauenzähne stark, von der Spitze entfernt.

Abdomen mässig lang, die Basis etwas erweitert, Segment 3-4 beim ♂ ziemlich stark, beim ♀ weniger eingeschnürt, das Ende beim ♂ spindelförmig, beim ♀ cylindrisch. Appendices superiores beider Geschlechter lang. ♂ Hamulus ohne Aa. ♀ Genit. : Ränder des 8. Segments nicht erweitert, umgeschlagen, nach hinten etwas auseinander weichend; 8. Bauchplatte in eine lange, nicht abstehende, gespaltene Valvula vulvae verlängert; 9. Bauchplatte basal etwas vertieft, nahe der Mitte 2 sehr kurze Griffelchen, die apicale Hälfte flach gewölbt und als stumpfe Zunge etwas auf das 10. Segment verlängert; 10. Segment ziemlich gross.

Flügel lang und breit; Aderung eng; die Hinterflügel mit dunkelm Basisfleck. t im Vorderflügel 3-4 Zellen weit distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel sehr kurz vereinigt und auf eine längere Strecke sehr genähert, im Hinterflügel etwas länger vereinigt. Arculus Anq 1-2; deutlich verlängerte Distanz zwischen Anq 1 und 2. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 10 $^1/_2$-11 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig, ziemlich viele Unregelmässigkeiten. Basis des t im Hinterflügel am Arculus 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel mit sehr kurzer costaler, sehr langer proximaler und distaler Seite, meist zweimal durchquert; Abknickung gegen ht im rechten Winkel. t im Hinterflügel mässig lang, die distale Seite gerade oder sehr schwach konkav, frei. ht frei. ti im Vorderflügel vielzellig, die proximale Begrenzung undeutlich. $M^{4}$ gerade, am Ende in enger Curve nach dem Analrand abgebogen, sehr nahe an Rs gerückt. Breites Feld Rs-Rspl mit 2 Zellreihen. $Cu^1$ im Vorderflügel ziemlich kurz, mässig gebogen; das Discoidalfeld zum Rande sehr wenig erweitert; 4 Reihen Discoidalzellen. Die stumpfe Aussenecke der Schleife 3-4 Zellen distal vom Niveau der distalen Ecke von t; $A^3$ vielfach wenig scharf ausgebildet mit einer Neigung zur Auflösung in das allgemeine Netzwerk. Ziemlich deutlicher Supplementärsector aus einer sehr stumpfen basalen Knickung von $A^3$, die sehr zahlreichen Zellen des Analfeldes proximal von diesem Sector kleiner und deutlicher in Querreihen angeordnet. Pterostigma klein, im Hinterflügel beträchtlich kleiner als im Vorderflügel Membranula ziemlich gross.

Der Name *Tramea* ist jedenfalls beizubehalten trotz einer frühern Bemerkung Hagen's (Stett. ent. Ztg., 10, pp. 174—1849) des Inhalts « eine Gruppe welche ich später unter dem Namen *Trapezostigma* als eigene Gattung absondern möchte . . . es würde die Gattung in zwei Sektionen zerfallen, die durch *L. carolina* und *variegata* typisch angedeutet sind ». Da aber eine Gattungsdiagnose diese Bemerkung nicht begleitet, scheint die sehr unerwünschte Wiederbelebung des vergessenen Namens *Trapezostigma* nicht notwendig.

Ich habe die Artenzahl versuchsweise sehr reduziert und auch für den grössten Teil der bisher gegebenen Namen einstweilen darauf verzichten müssen, sie als Subspezies zu behalten. Leider ist aber das Material zu einer wirklich befriedigenden Behandlung nicht ausreichend.

I. Arten der alten Welt.

A. Hamulus des ♂ den Lobus nur wenig überragend, höchstens um die Hälfte von dessen Höhe.

*a*. Hamulus gerade, an der Basis ziemlich breit und nach der sehr schmalen Spitze schnell verjüngt. Hinterflügelbasis beider Geschlechter mit einem grossen goldgelben Fleck, in dessen Mitte eine dunkelbraune Bogenbinde aus einem cubitalen Streif und einem zweiten im Analfeld gebildet ist, die beiden Streifen meist im basalen Teil der Schleife schmal zusammenhängend. Stirn mit breiter oder schmaler schwarzer, blauglänzender Basisbinde, beim ♂ rot, beim ♀ gelblich. — Afrika, Indien. T. basilaris.

*aa*. Hamulus mit konvexer vorderer und fast gerader hinterer Begrenzung, nach der Spitze allmählig verjüngt, die kurze Spitze scharf nach hinten umgebogen. ♂ und ♀ mit grossem braunem Basisfleck im Hinterflügel, der an der Membranula aufgehellt ist. Thoraxseiten mit zwei grünlichgelben breiten Binden. Stirn wie *a*. — Australien. T. Loewi.

B. Hamulus des ♂ den Lobus weit überragend, um nicht viel weniger als die Höhe des Lobus; gerade, schmal, nach der Spitze sehr allmählig verjüngt.

*b*. Basisfleck der Hinterflügel sehr gross, bis Anq 3, zu der distalen Ecke von t oder noch eine Zelle weiter; dunkel goldbraun mit breitem goldgelbem Saum, c und sc goldgelb und grosse dreieckige Aufhellung an der Membranula. Der Fleck beim ♀ etwas kleiner und die gelben Säume breiter. Stirn rot beim ♂, gelb beim ♀ mit breiter schwarzer, violett oder blau glänzender Basisbinde. — China. T. VIRGINIA.

*bb*. Basisfleck der Hinterflügel sehr variabel, doch stets kleiner als bei *b*. Stirn variabel; bei der Mehrzahl der Formen beim ♂ violettmetallisch mindestens bis zur Vorderkante, beim ♀ mit blauschwarzer Basisbinde. — Afrika, Indien, Indonesien, Australien, Oceanien. T. LIMBATA.

II. Arten der neuen Welt.

C. Basisfleck der Hinterflügel mässig gross, bis zum Niveau von Cuq, oder einem Niveau zwischen Cuq und t, meist von da in gerader Linie zum Analrand oder in der Richtung auf denselben begrenzt; keinenfalls weiter als bis zum proximalen Ende von t.

*c*. Thoraxseiten mit zwei breiten hellgelben Binden, die vordere von der Schulternat bis zum Stigma, die hintere fast das ganze Metepimeron. Stirn variabel, meist beim ♂ violett metallisch bis zur Vorderkante, beim ♀ rötlich mit breiter blauschwarz metallischer Basisbinde. ♂ Hamulus den Lobus nur wenig überragend, die vordere Seite stark konvex, die hintere gerade. Appendices superiores 3-3.5$^{mm}$, kaum länger als Segment 9 + 10. T. COPHYSA.

*cc*. Thoraxseiten ohne hellgelbe Binden.

*cc'*. Stirn des ♂ violett metallisch bis über die Vorderkante, des ♀ mit sehr breiter blauschwarz metallischer Basisbinde. Adulte ♂ braunschwarz, dünn violettblau bereift. Hamulus des ♂ den Lobus sehr wenig oder gar nicht überragend, sein vorderer Rand sehr stark konvex, der hintere gerade. Appendices superiores des ♂ sehr lang, 4-5$^{mm}$, fast so lang wie Segment 8-10. Basisfleck der Hinterflügel klein und sehr dunkel. T. BINOTATA.

*cc''*. Stirn beider Geschlechter rot, höchstens mit einer schmalen und etwas diffusen Basisbinde. Adulte ♂ und ♀ rot. Hamulus des ♂ schmaler als bei *c* und *cc'*, den Lobus um mindestens die Hälfte von dessen Höhe überragend; die vordere Seite mässig konvex, die hintere gerade. Appendices superiores relativ kurz, weniger als 4$^{mm}$, höchstens so lang wie Segment 8 + 9. Basisfleck der Hinterflügel nicht so dunkel wie bei *cc'*. T. ABDOMINALIS.

D. Basisfleck der Hinterflügel gross, bis in t oder über das distale Ende von t hinausreichend.

*d*. Basisfleck der Hinterflügel rotbraun. Körperfärbung rot oder braunrot.

*e*. Hamulus des ♂ den Lobus nur eben ein wenig überragend, seine vordere Seite stark konvex (ähnlich *cophysa*). Fleck der Hinterflügelbasis sehr gross, meist 1-2 Zellen distal von t reichend; am proximal-analen Rand eine nur mässig grosse dreieckige hyaline Aufhellung, die nicht bis zum supplementären Sector des Analfeldes reicht. Im Hinterflügel 2 Zellreihen zwischen Cu$^1$ und Cu$^2$ und meist mehrere Schaltzellen an der Aussenecke der Schleife. Stirn meist beim ♂ violettmetallisch bis zur Vorderkante, beim ♀ rot mit blauschwarzer Basisbinde. T. CAROLINA.

*c'*. Hamulus des ♂ den Lobus beträchtlich überragend, die vordere Seite wenig konvex (ähnlich *abdominalis*). Fleck der Hinterflügelbasis im Durchschnitt etwas kleiner als bei der vorigen, die distale Ecke von t nicht oder kaum um eine Zellbreite überschreitend; am proximal-analen Rande eine grössere hyaline Aufhellung, die den supplementären Sector erreicht oder überschreitet, im Maximum bis $A^3$ reicht. Im Hinterflügel eine Zellreihe zwischen $Cu^1$ und $Cu^2$; keine oder höchstens eine Schaltzelle an der Aussenecke der Schleife. Stirn variabel, vorwiegend rot, beim ♂ mit breiterer, beim ♀ mit schmalerer blauschwarzer Basisbinde. T. ONUSTA.

*dd*. Basisfleck der Hinterflügel tief schwarzbraun, etwas bläulich glänzend, sehr gross, die distale Ecke von t um 1-2 Zellen überschreitend; am proximal-analen Rand eine grosse hyaline Aufhellung, die den supplementären Sector erreicht oder überschreitet. Körperfärbung trüb braun bis schwärzlich mit dünner graulicher Bereifung. Appendices superiores des ♂ sehr lang, mindestens $5^{mm}$. Hamulus niedriger als der Lobus. T. LACERATA.

## T. basilaris.

*a*. Im Basisfleck der Hinterflügel beginnt der braune Streif an Sc. ♂ Abdomensegmente 1-7 dorsal ganz rot, beim ♀ mit einem sehr schmalen terminalen dunkeln Ring, kaum mehr als einem schwärzlichen Saum der Kante. — Afrika. T. BASILARIS BASILARIS.

*b*. Im Basisfleck der Hinterflügel beginnt der braune Streif erst an Cu. ♂ Abdomensegmente 4-7 mit apical-seitlichen schwärzlichen Flecken, beim ♀ 2-7 mit vollständigem terminalen schwärzlichen Ring von 0.5-$1^{mm}$ Breite. — Indien. T. BASILARIS BURMEISTERI.

### *a*. T. basilaris basilaris (Fig. 564, 565).

*Libellula basilaris* PALISOT DE BEAUVAIS, Ins. Afr. Amér., p. 171, tab. 2, fig. 1 (1805) (Oware). — RAMBUR, Névr., p. 35 (1842) (Sénégal, Madagascar). — HAGEN, PETERS Reise n. Mossambique, Zool., 5, p. 105 (1862) (Mossambique). — SELYS, POLLEN und VAN DAM, Madag. Ins., p. 22 (1869) (Madagascar).

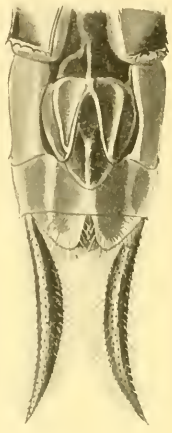
*Trapezia basilaris* BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 317 (1889). — ID., Cat., p. 3 (1890). — CABOT, Mem. Mus. C. Zool. 17, 1, p. 48 (1890) (Larve, Zanzibar). — GERSTACKER, Jahrb. Hamburg. wiss. Anst. 9 (p. 5 sep.) (1891) (Quilimane). — CALVERT, Proc. Acad. Philad., 1898, p. 143 (Glorioso). — KIRBY, Ann. Mag. N. Hist (7) 2, p. 230 (1898) (Transvaal). — SJÖSTEDT, Bih. t. k. Svenska Vet. Akad. Hdlgr., 25, 4, 2, p. 10 (1899) (Congo). — GRUNBERG, Zool. Jahrb. Syst., 18, p. 721 (1903) (Njassaland). — FÖRSTER, Jahrb. Nassau, 59, p. 303 (1906) (Ganale). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 343 (1908) (Südafrika, etc.). — MARTIN, Ann. Mus. civ. Genova, 43, pp. 650, 655 (1908) (Annobon, Guinée portugaise). — SJÖSTEDT, Kilimandjaro, pp. 3, 6 (1909) (Usambara).

Coll. SELYS : 1 ♂ [*basilaris* BEAUV. | RAMB. | Sénégal] RAMBUR's Exemplar (BEAUVAIS' Type existiert wahrscheinlich nicht mehr); 2 ♂, 3 ♀ Afrique australe; 1 ♀ Nossi-bé. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Quilimane (11.I.89, STUHLMANN). — Mus. Bruxelles : 1 ♂ Boma (TSCHOFFEN); 1 ♂, 1 ♀ Kinchassa (WAELBROECK). — Mus. Cambridge (durch Mr. HERBERT CAMPION) : 1 ♂ Aldabra (J. C. F. FRYER, 1908-1909); 1 ♀ Assumption Island (R. P. DUPONT, 1910).

♂. Unterlippe gelblich, Mittellappen und ein variabler schmaler Streif über die Mitte der Seitenlappen dunkel. Oberlippe rötlich mit breitem schwarzem Vorderrand. Gesicht gelbrot; Stirn rot, mit breiter schwarzer, etwas violett glänzender Basislinie. Scheitelblase trüb rötlichbraun. Thorax licht goldbraun mit schwarzen Streifchen an der Schulternat, den Lateroventralnäten, am Stigma und der hintern Seitennat. Abdomen oben hellrot, Segment 8-10 dorsal breit schwarz; Ventralseite von Segment 5 an schwärzlich. Beine schwarz. Genit. 2. Segment siehe p. 971 und fig. 564. Appendices superiores sehr dünn, nicht ganz 3.5$^{mm}$ lang; keine deutliche Unterecke, ungefähr auf der Mitte eine sehr schwache Wölbung auf welcher einige kleine Zähnchen stehen; inferior reicht ein wenig über die Mitte der superiores.

Segm. 2 lateral.

Fig. 564. — *Tramea basilaris basilaris* ♂ Südafrika (Coll. Selys).



Genit. ventral.

Fig. 565. — *Tramea basilaris basilaris* ♀ Südafrika (Coll. Selys).

Flügel sehr schwach gelblich getrübt. Im Vorderflügel gelbe Spur in sc und cu. Im Hinterflügel licht goldgelber Fleck bis Anq 3, distales Ende von t oder eine Zelle weiter, Aussenecke der Schleife und etwa in gleicher Breite zum Analrand. In dem gelben Fleck eine dunkel rotbraune, gelbgeaderte Zeichnung in sc bis Anq 1, in m bis Arc., in cu bis in die Mitte oder fast zum distalen Ende von t, im Analfelde eine Zelle breiter Saum an cu bis 2-3 Zellen in die Schleife zwischen $A^2$ und $Cu^2$; im Analfeld ferner ein breiter Bogen, der 6-8 Zellen breit an $A^2$ beginnt und allmählig verschmälert bis nahe zum Analwinkel verläuft. Dei beiden braunen Binden meist gegenüber der analen Ecke von t schmal zusammenhängend. Am Ende der Membranula eine kleine hyaline Aufhellung.

♀. Stirn orange mit breiter blauschwarzer Basisbinde. Thorax und Abdomen wie ♂, am Abdomen Andeutung einer terminalen dunkeln Zeichnung der Segmente. Appendices superiores ca. 2.8$^{mm}$. Valvula vulvae soweit apical reichend wie die Seitenränder des 9. Segments, anliegend, durch einen spitzdreieckigen Ausschnitt in zwei ovale Läppchen geteilt.

Der Basisfleck der Hinterflügel ist etwas lichter gelb als beim ♂ und bleibt um ca. 4 Zellen vom Analrand entfernt; die dunkle Zeichnung tief schwarzbraun mit hellgelber Aderung, bei den meisten Exemplaren die beiden Anteile getrennt.

♂ Abd. 31, Hfl. 42, Pt. > 2 im Vorderflügel, 1.5 im Hinterflügel. — ♀ Abd. 32, Hfl. 42, Pt. 2.5, 1.5 (Kinchassa).

*b.* **T. basilaris Burmeisteri.**

*Libellula chinensis* Burmeister, Hdb. Ent. 2, p. 852 (1839) (♀ Madras). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 70 (1898) (Burmeister's Exemplar).

*Libellula basilaris* Hagen, Peters Reise n. Mossambique, Zool., 5, p. 105 (1862) (pars, « Thibet », Tranquebar).

*Tramea Burmeisteri* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 316 (1889) (N. India, Ceylon). — Id., Cat., p. 3 (1890). — Id., Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 548 (1893) (Ceylon). — Mac Lachlan, Nat. Hist. Sokotra, p. 398, tab. 24, fig. 4 (1903) (Sokotra). — Martin, Mission Pavie (p. 4 sep.) (1904) (Indes orientales, Saigon, Tonkin).

Coll. Selys : 1 ♀ Tranquebar (Hagen); 1 ♀ « Thibet »: 1 ♀ Sahibgany, Sylhet (Atkinson). — Brit. Museum : Serie ♂♀ Indien und Ceylon, Kirby's Typen. — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Jubbelpore; 1 ♀ India.

♂ (Jubbelpore). Sehr schmale, eben sichtbare dunkle Stirnbasislinie. Abdomen rot, Segment 4-7 mit apical seitlichen schwärzlichen Flecken; terminale Segmente und Ventralseite wie *basilaris*. Genit. 2. Segment und Appendices wie *basilaris*.

Basisfleck der Hinterflügel lichtgelb, in sc bis Anq 1, nicht völlig bis Mitte t und in ungefähr gleicher Breite zum Analrand. Der dunkle longitudinale Streif beginnt erst in cu und reicht bis t; die Bogenbinde des Analfeldes hat an A" nur etwa $^2/_3$ der Breite wie bei *basilaris* und ist mit dem cubitalen Streif nicht verbunden.

♀ (India, Morton). Stirn lichtgelb, schmale schwärzliche Basislinie. Abdomensegment 2-7 licht olivbräunlich, mit vollständigen terminalen schwärzlichen Ringen. Basisfleck der Hinterflügel gelb bis Anq 3, Ende t und analwärts als schmaler Saum der dunkeln Binde; diese schwarzbraun, etwa gleich gross wie beim ♂.

♂ Abd. 29, Hfl. 39, Pt. > 2, 1.5. — ♀ Abd. 32, Hfl. 38, Pt. 3, 1.5.

Die Unterschiede der beiden Formen sind recht unbedeutend; ob sie sich in eine schärfere als die hier gegebene Form fassen liessen, oder ob sie in dieser Form regelmässig zutreffen, müsste an grösserem Material geprüft werden. Burmeister's *Libellula chinensis* scheint mir fast sicher, wie Kirby annimmt, diese Form zu sein; dafür spricht die kurze Beschreibung und der Fundort Madras. Calvert erwähnt allerdings diesen Umstand nicht.

## T. Loewi.

*Tramea Loewi* Brauer, Zool. bot. Wien, 16, p. 563 (1866) (♂ Ceram). — Id., ibid., 17, p. 288 (1867). — Id., ibid., 18, p. 714 (1868). — Id., ibid., 19, p. 9 (1869) (Rockhampton). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (Ceram, Australia septentrionalis, Nova Caledonia?). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Martin, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 221 (1901) (« indiquée comme habitant la Nouvelle-Guinée, la Nouvelle-Calédonie, Ceram et aussi le Queensland »). — Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 32, p. 721 (1908) (West Australia). — Förster, Jahrb. Nassau, 62, p. 230 (1909) (Kuranda).

*? Tramea Loewi*, Subrace *Biroi* Förster, Termestr. Füz., 21, p. 273 (1898) (♂ Astrolabe Bay).

*? Tramea Loewi* Race *petaurina* Förster, Jahrb. Nassau, 62, p. 230 (1909) (♀ Huon Golf, Neu Guinea).

*Tramea limbata* forma VAN DER WEELE, Nova Guinea, Zool., 9, pp. 19, 21 (1909) (Merauke, Süd Neu Guinea). — RIS in MICHAELSEN und HARTMEYER, Fauna Südwest Australiens, 2, p. 443 (1910) (West Australien ex TILLYARD).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Queensland; 1 ♂, 1 ♀ loc.? (Australie?); 1 ♀ Nouvelle-Hollande; 1 ♀ Nouvelle-Guinée intérieure; 1 ♂, 2 ♀ Tocal, Kei. — Mus. Hamburg : 1 ♂ [*Tramea Loewii* KP. BR. Rockhampton | n° 4534]; 1 ♀ [*Tramea Loewii* KP. BR. Sidney, G. DANIEL | n° 4534] sehr wahrscheinlich BRAUER's Cotypen, ex Mus. GODEFFROY. — Coll. R. MARTIN : 2 ♂, 2 ♀ Kei. — Coll. K. J. MORTON : 2 ♂, 1 ♀ North Queensland. — Mus. Leyden : 1 ♀ Merauke, Süd Neu Guinea. — Mus. Senckenberg-Frankfurt : 1 ♀ Kei Inseln, Doelah (28.V.08, l. H. MERTON). — Coll. RIS : 2 ♂ Sidney (X.XI.07, l. TILLYARD); 4 ♂ Cape York (27.VII, 15.X, 8.XI.1910, l. ELGNER); 1 ♂ Thursday Island (21.III.10, ID.); 2 ♀ Hammond Island (31.III.10, ID.); 2 ♀ Darnley Island (23.30.IV.10, ID.); 2 ♂, 1 ♀ Aru Inseln (10.17.24.VI.1911, ID.).

Von meiner frühern Ansicht, nach welcher die hier unter *T. Loewi* zusammengefassten Formen in den Bereich der *T. limbata* gehören sollten, kam ich zurück, nachdem reichlicheres Material aus Nord Australien und von den Aru Inseln ihr Vorkommen im gleichen Gebiete mit einer andern Form bewies. Die p. 971 erwähnte Form der Hamuli des ♂ ist vielleicht das wichtigste Merkmal der *T. Loewi*. Weitere wichtige Unterschiede gegenüber molukkisch-nordaustralischen Formen aus der *limbata*-Reihe sind : Stirn des ♂ rot mit variabel breiter, scharfbegrenzter blauschwarzer Basislinie (statt violett metallisch); der Basisfleck der Hinterflügel bei ♂ und ♀ erreicht nicht den Analrand und zeigt eine meist grosse Aufhellung an der Membranula (gegen einen Basisfleck der breit den Analrand erreicht und an der Membranula gar keine oder nur eine sehr kleine Aufhellung zeigt); auf den Thoraxseiten gut erhaltener Exemplare zwei breite gelbliche oder grünlichgelbe Binden (gegen Thoraxseiten einfarbig rot). Thoraxfärbung und Form der Hamuli nähern sich erheblich der amerikanischen *T. cophysa*. Nomenklatorisch ist die Lage dieser Art deshalb etwas unsicher, weil seit den BRAUER'schen Typen keine Exemplare von Ceram mehr bekannt wurden. Doch spricht die Beschreibung selbst, und besonders in Verbindung mit den Cotypen im Hamburger Museum für die richtige Anwendung des Namens.

a. *Australien* (nach in der Färbung sehr gut erhaltenen Exemplaren von Sidney, l. TILLYARD) : ♂. Unterlippe weisslich, nach dem freien Rande zu allmählig trüb bräunlich. Oberlippe orange. Gesicht in der Mitte rötlich, nach den Seiten allmählig in licht gelblichgrün übergehend. Stirn leuchtend scharlachrot, die Seiten gelblichgrün; schmale, scharf begrenzte, tief schwarze Basislinie. Scheitelblase trüb rot. Thorax goldbraun, auf den Seiten Andeutung von zwei breiten trüb olivgrünlichen Binden, die erste von der Schulternat bis nahe zum Stigma, die zweite über das Metepimeron mit Ausnahme eines schmalen vordern Randes; dunkle Streifchen oben an der Schulternat, am Stigma und auf der hintern Seitennat. Abdomen oben karminrot, die Seitenkanten fein schwarz, grosse schwarze Dorsalflecken von Segment 8-10; unten trüb rötlich mit trüb und diffus braunen Seitenrändern. Aderung basal-costal rot. Basisfleck der Hinterflügel sehr dunkel rotbraun mit hellroter Aderung; in c und sc bis Anq 1, in m fast gleichweit; in cu bis t oder die proximale Seite von t ein wenig überschreitend; 3-4 Zellen zwischen $A^2$ und $Cu^2$; an $A^1$ bis 2-1 Zellen vor der Knickung; im Bogen zum proximal-analen Rand, den Winkel nicht erreichend und 3-4 Zellen vom Analrand entfernt; ziemlich grosse dreieckige, gelbliche bis hyaline Aufhellung am Ende der Membranula, ihre Spitze bis fast oder völlig zum Supplementärsector von $A^3$ reichend; variable, meist deutliche gelbe Höfe.

♀. Gesicht weisslichgelb. Stirn gelb mit ziemlich breiter, scharf begrenzter schwarzer Basisbinde. Die gelbgrünlichen Binden der Thoraxseiten noch etwas deutlicher als beim ♂ und die ganze Zwischenzone am Stigma verdüstert und etwas metallglänzend. Abdomen hell gelbbraun, gezeichnet wie ♂, unten weisslich bereift. Aderung gelblich statt rot. Basisfleck sehr dunkel braun mit hellgelber Aderung und breiten lichtgelben Säumen; distalwärts gleichweit wie beim ♂, analwärts etwas weniger weit reichend, der hyaline Analrand mit der sehr breiten Aufhellung an der Membranula verbunden, diese mit der Spitze bis $A^3$ reichend.

Mit diesen Exemplaren stimmen diejenigen von Queensland, Cape York und den Inseln der Torres-Strasse in allen wesentlichen Punkten überein.

♂ Abd. 30, Hfl. 37, Pt. 2.5, 1.5, Appendices superiores 4 (Sidney). — Abd. 31, Hfl. 40, Pt. 2.5, < 2 (Cape York). — ♀ Abd. 31, Hfl. 38, Pt. > 2, 1,5, Appendices superiores 3 (Sidney).

b. *Aru Inseln*. Die ♂ sind von den australischen nicht verschieden. ♀ mit starker diffuser braungelber Trübung der Flügel; Basisfleck im Hinterflügel mehr schwarzbraun, mit breiterm gelben Saum und hellgelber Aderung; in sc bis halbwegs Anq 1, in m etwa ebensoweit, in cu bis über die Mitte von t, 1 $^1/_2$ Zellen im Discoidalfeld, 1 $^1/_2$ Zellen zwischen $Cu^1$ und $Cu^2$, 5 Zellen zwischen $Cu^2$ und $A^2$, bis 2 Zellen proximal von der Knickung von $A^2$ und im Bogen zum proximalen Rand, weiter vom Analrand entfernt bleibend als beim ♂; die Aufhellung an der Membranula bis fast $A^3$ und breit mit dem hyalinen Analwinkel verbunden.

♂ Abd. 30, Hfl. 38, Pt. 2.5, < 2. — ♀ Abd. 31, Hfl. 39, Pt. 2.5, < 2.

c. *Kei*. Die kleine Serie von den Kei-Inseln ist in sich homogen, die Exemplare grösser und robuster als die der Reihen *a* und *b*, im übrigen aber nahe übereinstimmend. Sie dürften von allen uns vorliegenden Exemplaren den Typen von Ceram am nächsten kommen. ♂ Unterlippe ganz gelblich, oder der Mittellappen und ein Streif über die Mitte der Seitenlappen dunkel. Oberlippe rötlich mit schwarzem Saum oder ganz schwarz. Gesicht und Stirn lebhaft rot. Breite, etwas diffuse, violette Stirnbasisbinde. Scheitelblase düster rot. Abdomen oben rot, grosse schwarze Dorsalflecken von Segment 8-10; unten rot, die Segmentenden von 4 an allmählig breiter schwärzlich. Aderung basal rot. Basisfleck der Hinterflügel sehr gross : in c und sc bis Anq 1, in m etwa halb soweit, in cu bis t; bis $Cu^2$ etwa 3 Zellen weit, bis $A^2$ bis 3-1 Zellen vor der Knickung, dann im Bogen zum Analrand den der Fleck etwas vor dem Winkel erreicht; ziemlich breiter gelber Hof; kleine, etwa 8 Zellen grosse gelbliche Aufhellung am Ende der Membranula. ♀ Oberlippe schwarz. Stirn gelblich; breite schwarze, etwas blau glänzende scharf begrenzte Basisbinde. Ganze Flügel adulter Exemplare ziemlich stark gelb. Aderung ausser der Costa dunkel. Fleck distalwärts etwa gleichweit wie beim ♂, analwärts weniger weit, 2-3 Zellen vom Rand und 1 Zelle vom Winkel entfernt bleibend; sehr dunkel braun, gelb oder gelbrot geadert; grosse dreieckige hyaline Aufhellung am Ende der Membranula, die Spitze den Supplementärsector des Analfeldes erreichend; breiter gelber Hof. — ♂ Abd. 34, Hfl. 43, Pt. 2.5, 1.5; Appendices superiores 4.8. — ♀ Abd. 32, Hfl. 45, Pt. < 3, > 2; 3.5.

d. *Neu Guinea*. Die Neu Guinea-Formen sind ganz ungenügend bekannt. FÖRSTER's Namen *Biroi* und *petaurina* betreffen sehr wahrscheinlich ♂ und ♀ der gleichen Form. Ob sie aber zu *Loewi* oder zur *limbata*-Reihe gehören, ist nicht mit Sicherheit festzustellen. Da die zwei einzigen Exemplare dieser Herkunft, die ich selbst gesehen habe, ♀ sind, muss auch für diese die Frage offen bleiben. Ich habe über dieselben die folgenden Notizen. ♀ Nouv.-Guinée intérieure (Coll. SELYS): Stirn mit scharfbegrenzter, breiter blauschwarzer Basisbinde. Fleck im Hinterflügel bis fast t, an $A^1$ bis 3 Zellen von der Knickung, bleibt vom Analrand 3-4 Zellen entfernt; kleiner heller Fleck an der Membranula. ♀ Merauke (Mus. Leyden) : juv., Stirn gelb mit dunkler Basisbinde. Fleck im Hinterflügel in c und sc bis Anq 1, in m bis Arc., in cu bis Mitte t; 1-2 Zellen im Discoidalfeld, im basalen Teil der Schleife und im Bogen bis zur Mitte zwischen Membranula und Analwinkel; breite fast hyaline, gelbgeaderte Aufhellung am Ende der Membranula; viele helle Zellmitten; schmaler gelber Hof. — Abd. 31, Hfl. 41, Pt. Vfl. < 3.

**T. virginia** (Fig. 566, 567).

*Libellula chinensis* De Geer, Mém. Ins., 3, p. 556, tab. 26, fig. 1 (1773) [Cat. Kirby]. — Hagen, Peters Reise n. Mossambique, Zool., 5, p. 105 (1862).

*Trameа chinensis* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 144 (1861) (pars, Rambur's Exemplar und De Geer). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 713 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 65 (1875). — Selys, Comptes rendus Soc. ent. Belg., 7.VII.88 (sep.) (Loo-Choo). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Martin, Mission Pavie (p. 4 sep.) (1904) (« semble commune au Tonkin, en Annam, au Cambodge »).

*Libellula virginia* Rambur, Névr., p. 33 (1842) (♂ coll. Serville, indiquée de l'Amérique septentrionale, ♀ Museum sine patria).

*Trameа virginia* Kirby, Cat., p. 2 (1890). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 181 (1910).

Coll. Selys : 1 ♂ [type de *virginia* R. indiquée par erreur de l'Amér. sept. coll. Serville | Amérique sept.]; 1 ♂ Macao; 1 ♂ Tourane; 1 ♂ Hainan (Herz); 1 ♀ Shanghai; 2 ♀ Chine; 1 ♂, 1 ♀ Loo-Choo (VI.VIII.1886, l. Pryer). — Mus. Hamburg : 1 ♀ China (ex Mus. Godeffroy); 1 ♀ Prov. Fokien (l. Siemssen 1904). — Mus. Stockholm : 1 ♀ Phuc Son, Annam (Fruhstorfer); 1 ♀ Than Moi, Tonkin (Id.). — Coll. Ris : 20 ♂, 4 ♀ Taihanroku, Formosa (VIII.IX.1908, H. Sauter).

Die Anwendung des Rambur'schen Namens scheint hier notwendig. De Geer's *Libellula chinensis* ist homonym zu der *L. chinensis* Linné (*Neurobasis* nob.), da bei De Geer wie bei Linné sämmtliche Odonaten in der Gattung *Libellula* vereinigt sind.

Segm. 2 lateral.
Fig. 566. — *Trameа virginia* ♂ Macao (Coll. Selys).

♂. Stirn rot mit breiter, etwas variabler violettschwarzer Basalbinde, die bei maximaler Ausdehnung fast den vordern Stirnrand erreicht. Hamulus lang, gerade, schmal, von der Form

der *limbata*-Racen kaum verschieden. Basis der Vorderflügel gelb bis Anq 2. Basisfleck der Hinterflügel sehr gross; rötlich goldbraun bis Anq 3, distales Ende von t oder eine Zelle weiter, Knickung von $A^2$ oder $A^1$ und Analrand; ringsum mit breitem gelbem Saum; c und sc goldgelb, nur ausnahmsweise dunkel; gelbe Adern und öfter gelbe Zellmitten; grosse dreieckige Aufhellung an der Membränula. Bei adulten Exemplaren der Rest der Flügel distalwärts zunehmend stark gelbbraun getrübt.

♀. Stirn gelb mit blauschwarzer, scharf begrenzter Basalbinde. Basisfleck der Hinterflügel etwa um eine Zellbreite kleiner als beim ♂, goldgelb, mit einer breiten zusammen-

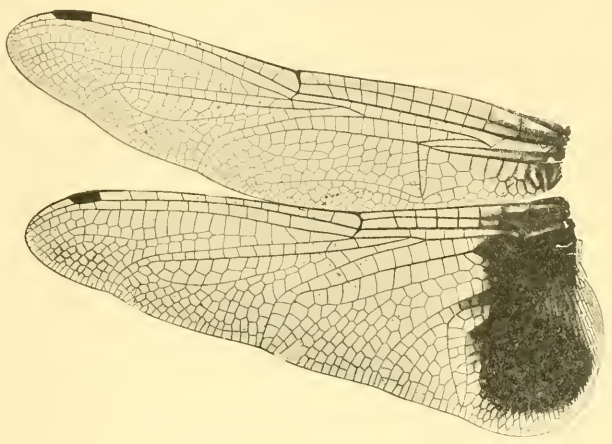


Fig 567. — *Trameа virginia* ♀ Formosa (Präparat Ris).

hängenden braunen Bogenbinde im Centrum; das braun bleibt 3-4 Zellen vom Analrand entfernt, enthält gelbe Adern und viele gelbe Zellmitten. Vorderflügel gelb bis zum Arculus. Bei dem adulten ♀ von Loo-Choo sind die ganzen Flügel gelb mit hellen Zellmitten; bei den ♀ von Formosa ist die distale gelbe Trübung der Flügel noch etwas stärker als bei den entsprechenden ♂.

Die Art kann nach der Form der Hamuli nicht wohl mit *T. basilaris Burmeisteri* in Beziehung gebracht werden. Dagegen halte ich es für nicht unwahrscheinlich, dass auch sie zu dem *limbata*-Formenkreis gehört und vielleicht mit diesem sich verbinden wird durch noch zu entdeckende Formen aus dem indisch-chinesischen Uebergangsgebiet.

### **T. limbata** (Fig. 563, 568, 569).

*Libellula limbata* Desjardins, Rapport Société Maurice, 1 (1832) [Cat. Kirby]. — Id., Ann. Soc. ent. France, Bull., 4, p. III (1835) (Maurice). — Selys, Maillard, Réunion II. k. p. 34 (1862) (Maurice). — Id., Pollen und van Dam, Madag. Ins., p. 22 (1869) (Maurice, Madagascar).

*Tramea limbata* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 318 (1889) (Mauritius, Rodriguez). — Id., Cat., p. 4 (1890). — Calvert, Proc. U. S. Nat. Mus., 18, p. 121, fig. 1, 2 (1895) (Seychelles). — Ris, Tijdschr. v. Ent., 55, p. 165 (1912) (Java).

*Libellula incerta* Rambur, Névr., p. 34 (1842) (♂ Coll. Latreille, sine patria).

*Tramea incerta* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 713 (1868).

*Libellula mauriciana* Rambur, Névr., p. 34 (1842) (Ile de France). — Smith Fred., Zool. Rodriguez, p. 6 (Zeit ?) (Rodriguez).

*Tramea mauriciana* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868).

*Libellula similata* Rambur, Névr., p. 36 (1842) (♀, sine patria).

*Tramea similata* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868) (Calcutta). — Kirby, Cat., p. 3 (1890).

*Libellula stylata* Rambur, Névr., p. 37 (1842) (♂, Bombay).

*Tramea stylata* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (Menado), — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Cabot, Mém. Mus. Comp. Zool., 17, 1, p. 48 (1890) (Larve, E. India). — Kirby, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 548 (1893) (Ceylon).

*Tramea Rosenbergi* Brauer, Zool. bot. Wien, 16, p. 564 (1866) (♂ Ceram). — Id., ibid., 17, p. 288 (1867). — Id., ibid., 18, p. 714 (1868). — Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 293 (« non vidi »). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Id., Ann. Mag. N. Hist. (6) 14, p. 15 (1894) (Mackay, Queensland). — Ris, Archiv für Naturgesch., 1900, Bd. I, p. 176 (♂♀ Bismarck Archipel).

*Tramea transmarina* Brauer, Zool. bot. Wien, 17, pp. 21, 505 (1867) (♀ Viti). — Id., ibid., 18, p. 714 (1868) (Viti, Samoa). — Kirby, Cat., p. 3 (1890).

*Tramea samoensis* Brauer, Zool. bot. Wien, 17, pp. 22, 505 (1867) (♂ Samoa). — Id., ibid., 18, p. 714 (1868). — Kirby, Cat., p. 3 (1890).

*Tramea eurybia* Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 298 (♂ Menado, coll. Mac Lachlan). — Kirby, Cat., p. 3 (1890).

*Tramea euryale* Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 293, 298 (♂♀ Menado, Java). — Albarda, Veth's Midd. Sumatra, Neur., p. 3 (1881) (Sumatra). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 450 (1889) (Sumatra). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 86 (1902) (Java). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus., 27, p. 712, tab. 40, fig. 4 (1904) (Larve).

*Tramea continentalis* Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 299 (Dakar). — Kirby, Cat., p. 4 (1890). — Martin, Mém. Soc. Zool. France, 9, p. 102 (1896) (Seychelles). — Calvert, Proc. Acad. Philad. 1898, p. 141 (♂♀, Seychelles). — Martin, Ann. Mus. civ. Genova, 43, p. 655 (1908) (Guinée portugaise).

*Tramea limbata continentalis* Ris, Jenaische Denkschr., 13, p. 344 (1908) (♂, Delagoa Bay).

*Tramea translucida* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 315 (1889) (♀, N. India). — Id., Cat., p. 3 (1890).

*Tramea madagascariensis* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 317, 318 (1889) (♂♀ Betsileo, Madagascar). — Id., Cat., p. 4 (1890).

Bei dem Stande der Literatur und dem vorliegenden Material habe ich zur Zeit keinen andern Weg gefunden, als das ganze Material dieser Art unter dem einen ältesten Namen zu vereinigen. Alle Versuche einer genügenden Definition von Subspezies waren fruchtlos. Ich zweifle zwar nicht daran dass mit grossen und sicher datierten Serien solche Definitionen (wenn auch nur in relativer Form) möglich wären; da aber solche Serien heute fehlen, bleibt die Aufgabe der Zukunft vorbehalten. Neue Namen aufzustellen konnte ich mich bei dem lückenhaften Material nicht entschliessen; die vorhandenen anzuwenden bietet an verschiedenen Stellen Schwierigkeiten, wenn wir uns auf den Standpunkt stellen, auch hier wie überall geographisch begrenzte Subspezies aufzustellen. Die im folgenden gegebene Darstellung nach geographischen Gruppen mag als Programm einer kommenden Analyse der Art aufgefasst werden. Die vorhandenen Namen sind an der ihnen zukommenden Stelle nochmals erwähnt.

### *a.* Kontinentales Afrika.

Coll. Selys : 1 ♂ Dakar (Type *continentalis*); 2 ♂, 2 ♀ Sénégambie; 3 ♂ Delagoa Bay. — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Natal.

*a*[1]. *Sénégal, Dakar* (typisch für *T. continentalis* Selys). ♂ Stirn rot mit deutlichem bis starkem violetten Schimmer. Basisfleck der Hinterflügel bis etwas distal vom Arculus, an Cu beginnend; gelblicher Schatten in c und sc; der Fleck dunkel rotbraun, fein gelb gesäumt, den Analwinkel nicht völlig erreichend; keine hyaline Stelle an der Membranula. — ♀ Stirn gelb mit schwärzlichem Schatten an der Basis. Der Basisfleck der Hinterflügel reicht wenig über Cuq, verlässt den proximal-analen Rand am Ende der Membranula, reicht mit dem gerundeten Ende bis halbwegs von der Membranula zum Analwinkel; schmal gelbgesäumt mit einer gelben Einbuchtung am proximalen Rand.

Segm. 2 lateral.
Fig. 568. — *Trameа limbata* a² ♂ Delagoa Bay (Coll. Selys).

*a*[2]. *Delagoa Bay, Natal.* ♂ Stirn oben ganz violett metallisch, oder die Metallfärbung nach dem vordern Rand etwas lichter. Im Hinterflügel braune Spur in c und sc; der Analfleck bis Cuq oder eine Spur distal, fast gerade begrenzt zum Analwinkel, wenig oder gar nicht gelb begrenzt. An der Membranula höchstens eine Spur von Aufhellung. (♀ fehlt.) ♂ Abd. 32, Hfl. 40, Pt. im Vfl. 2.5, im Hfl. < 2 (App. sup. zerbrochen).

### *b.* Madagaskar und die afrikanischen Inseln im indischen Ocean.

Coll. Selys : 1 ♂, 4 ♀ und grosse Serie in unpräpariertem Material Rumena Valley, Mavanga; 1 ♀ Nossi Bé; 1 ♂ Madagascar; 1 ♂ Madagascar (Vinson); 1 ♂ [*Trithemis incerta* / *Libellula incerta* Ramb. | unleserliche Etikette] Ramburs Type *incerta*; 1 ♂ [*limbata* Desj. ♂ Maurice | silber | Desj.], 1 ♂ [silber | *L. limbata* J. Desj. 2], 1 ♂ [silber | 9 | Libellule bordée, la même 3e rapport], 1 ♀ [*T. limbata* Desj. ♀ Maurice | Maurice] Typen oder Cotypen *limbata*; 1 ♂ [silber | M. 23 | 2 | *L. mauriciana* Ramb.] wahrscheinlich Cotype *mauriciana*. — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Tamatave. — Coll. Ris : 2 ♂, 3 ♀ Rumena Valley, Mayanga (ded. Selys); 3 ♂ Seychelles (ded. R. Martin). — Mus. Cambridge (durch Mr. Herbert Campion) : 1 ♂ Mahé, Seychelles; 1 ♀ Silhouette (Seychelles Expedit. 1908); 1 ♂, 1 ♀ Assumption Island (R. P. Dupont 1910); 1 ♂ Coetivy (J. S. Gardiner V.-XII. 1905); 2 ♂ Chagos, Diego Garcia (Id., V.-XII. 1905).

*b*¹. *Madagascar*. Das Madagascar-Material ist nicht einheitlich : die grosse Serie von Rumena Valley, Mayanga, sowie das ♂ von Tamatave entsprechen vollständig der Beschreibung der *T. madagascariensis* Kirby, während 2 alte ♂ der coll. Selys sich den typischen *limbata* nähern.

♂ (Rumena Valley). Unterlippe gelblich; Oberlippe orange mit fein schwarzem Saum. Gesicht trüb bräunlich. Stirn gelbrot mit einer breiten violettmetallischen Basisbinde die nach vorne diffus ausläuft, bei einzelnen Exemplaren den Vorderrand fast erreicht. Thorax goldbraun, villös, mit dunklen Spuren der Näte. Abdomen rot, durch sehr dünne bläuliche Bereifung bei einem Teil der Exemplare violettlich (etwa wie *Trithemis haematina*); Segment 8-9 mit schwarzem Dorsalfleck. — Analfleck der Hinterflügel bis Cuq oder eine Spur distal; die Ausdehnung nach dem Analwinkel etwas variabel, ihn völlig erreichend oder öfter 1-3 Zellen weit entfernt endend; am Ende der Membranula eine Aufhellung völlig fehlend oder öfter in minimalem Umfang von 1-3 Zellen vorhanden; keine gelben Säume. — ♀ (Rumena Valley). Stirn mehr gelb als rot, die Basisbinde schärfer begrenzt und fast rein schwarz. Analfleck im Hinterflügel äusserst variabel, gegenüber dem ♂ in der Querrichtung verkürzt, kaum über die Mitte zwischen dem Ende der Membranula und den Analwinkel hinausreichend und mit Neigung zur Ausbreitung der hyalinen Aufhellung an der Membranula, die bei einem Teil der Exemplare den Fleck in zwei Teile zerlegt, wobei in extremen Fällen vom analen Arteil nur noch ein braunes Fleckchen von wenigen Zellen übrig bleibt. — ♂ Abd. 31, Hfl. 40, Pt. > 2, 1.5, App. sup. 4.8. — ♀ Abd. 30, Hfl. 41, Pt. 2.5, 2, App. sup. 3.1.

♂ (alt, coll. Selys). Stirn lebhaft violett; Analfleck im Hinterflügel bis halbwegs Cuq-t, in der Schleife bis in das Niveau von t vorspringend, breit in den Analwinkel reichend; der distale Rand durch viele aufgehellte Zellmitten zerfasert; ziemlich grosse, dreieckige hyaline Stelle an der Membranula.

*b*². *Mauritius*. Nur das alte Desjardins'che Material vorliegend, typisch für *limbata* Desj. — ♂ Stirn dunkelviolett metallisch. Analfleck im Hinterflügel gross, am distalen Rande stark zackig; er reicht bis Mitte t, bis 1 Zelle vor der Knickung von A² und ganz in den Analwinkel; kleine bis mittelgrosse Aufhellung an der Membranula; keine gelben Säume, doch in den Randzonen aufgehellte Zellmitten. In c und sc brauner Strahl bis Anq 1. — ♀ Analfleck im Hinterflügel ähnlich wie beim ♂, doch nicht in den Analwinkel reichend und die Aufhellung an der Membranula viel grösser.

*b*³. *Diego Garcia, Chagos*. Die 2 ♂ sind unter sich ziemlich gleich und sehr nahe der Form von Mauritius. Unterlippe in der Mitte schwarz, Oberlippe schwarz mit zwei rötlichen Flecken. Stirn violett metallisch bis zum vordern Rand. Im Hinterflügel brauner Basisfleck in c und sc bis zur 1. Anq, in c nur die anale Hälfte der Zelle; in m breiter Saum von R und Cu; in cu bis t mit einer kleinen Aufhellung an t; im Analfeld : 2 Zellen zwischen A² und A (beim einen Exemplar mit hellen Mitten), 5-6 Zellen zwischen A² und A³, dann in breitem Bogen

zum Analwinkel, am Rand des Flecks einige Adersäume; am Ende der Membranula beim einen Exemplar eine sehr kleine und unvollständige, beim andern gar keine Aufhellung. Aderung und Fleck trüb braun ohne rot (doch die Färbung der Exemplare ziemlich zersetzt).

*b*⁴. *Assumption Island.* ♂ Stirn violett metallisch, nach dem vordern Rande zu ein wenig in rot aufgehellt. Basisfleck der Hinterflügel : in sc gelbe Spur, in cu bis Cuq, in gerader Begrenzung zum Analwinkel, berührt $A^1$ auf der Strecke bis zum supplementären Sector, überschreitet aber $A^3$ nicht; keine Aufhellung an der Membranula. — ♀ Sehr breite, die halbe Breite der Stirn oben einnehmende blauschwarze Basisbinde. Basisfleck im Hinterflügel schwarzbraun; beginnt an Cu, reicht bis Cuq mit distalem Adersaum, in der Schleife genau eine grosse Zelle zwischen $A^1$, $A^2$ und $A^3$; im Bogen zur Mitte zwischen dem Ende der Membranula und dem Analwinkel; eine Zelle vor dem Ende der Membranula beginnt ein hyaliner Saum von etwa 4 Zellen Breite.

*b*⁵. *Seychellen* (Mahé, Silhouette, Coetivy). ♂ Unterlippe rötlichgelb, Mittellappen allein oder mit einem schmalen und diffusen Streif über die Mitte der Seitenlappen schwärzlich. Gesicht dunkelrot, auf Oberlippe und Anteclypeus diffus geschwärzt. Stirn oben und Scheitelblase violett metallisch. Basisfleck der Hinterflügel goldbraun, ohne gelben Saum, zackig gerandet durch Adersäume, im Umfang variabel : in c Spur, in sc bis halbwegs Anq 1, in m Spur, in cu bis Cuq oder bis halbwegs Cuq-t und in gerader Linie zum Analrand; an der Membranula eine Aufhellung ganz fehlend, oder eben angedeutet, oder 2-3 Zellen umfassend. Flügel adulter Exemplare stark gelblich getrübt. — ♀ Mehr als die Hälfte der Stirn basal stark blauglänzend metallisch. Basisfleck der Hinterflügel sehr dunkel braun, mit schmalen trüb bräunlichgelben Säumen; in der analen Hälfte von c und in sc bis Anq 1, in m breite Adersäume, in cu bis t, 5 Zellen in der Schleife, von $A^1$ proximalwärts quer auf die Ader etwa 2-3 Zellen breit vorspringend nach der Mitte zwischen Membranula und Analwinkel, vom Rande mindestens 4 Zellbreiten entfernt bleibend; die hyaline Zone vom Ende der Membranula bis etwas über $A^3$ distalwärts reichend. Der Habitus dieses ♀ ist der einer *T. basilaris* ohne gelbe Einfassung der dunkeln Basiszeichnung. — ♂ Abd. 31, Hfl. 40, Pt. < 2, 1.5, App. sup. 4.8.

### *c.* Indien, Birma, Indochina, Formosa.

Coll. Selys : 1 ♂ [*Tr. stylata* ♂ Bombay | *L. stylata* | gold | Bombay] Ramburs Type *stylata*; 1 ♀ | *Tr. similata* R. ♀ Inde? | *similata* Ramb. | Ramb.] Ramburs Type *similata*; 1 ♀ [Ramb.]; 1 ♀ [*Libellula similata* Ramb. erreur de patrie (Selys Hd.) | Amér. mér.]. — Brit. Museum : 5 ♂ India (sub *T. stylata*); 1 ♀ India, Kirby's Type *translucida*. — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Coorg; 1 ♂ Yeh, Birma. — Coll. R. Martin : 1 ♂ Saigon. — Coll. Ris : 1 ♂ Formosa, Taihanroku (VII.08, H. Sauter).

*c*¹. *Indien.* Eine ziemlich scharf charakterisierte Form, die ♂ typisch für *stylata* Rbr., die ♀ für *similata* Rbr. und *translucida* Kby.; absolute Priorität hat der Name *similata*.

♂ (Coorg). Unterlippe trüb gelbbraun; Mittellappen und ein schmaler diffuser Streif über die Mitte der Seitenlappen schwärzlich. Oberlippe schwarz. Gesicht trüb braunoliv mit einem kleinen dunkeln Bogenfleck. Scheitelblase oben und Stirn bis zur Vorderkante dunkel und glänzend violett metallisch. Thorax trüb braun (verfärbt). Abdomen trüb rot (verfärbt); die terminalen Kanten der Segmente ziemlich breit schwärzlich gesäumt; grosse schwarze Dorsalflecken von Segment 8-10. Aderung fast ganz dunkel. Basisfleck der Hinterflügel sehr dunkel, fast schwarz; in c und sc ein Strahl der an R bis zur 1. Anq, an Sc halb so weit reicht; in cu bis bei nahe t; in der Schleife ganz an A um eine Zelle $A^2$ überschreitend und in etwas gebrochener Linie im Bogen zum Analwinkel, vom Rand 2-3 Zellen entfernt bleibend; viele hellere Zellmitten; eine sehr kleine, kaum 2 Zellen grosse Aufhellung am Ende der Membranula.

Stirn mit breiter blauschwarzer Basalbinde. Der Basisfleck der Hinterflügel ist ebenso dunkel wie beim ♂, reicht distal etwas weiter, bis 1 oder etwas in dieses hinein, biegt 3 Zellen von der Knickung von $A^1$ entfernt nach dem proximal-analen Rand um; Aufhellung an der Membranula grösser als beim ♂, bis nahe an $A^1$ reichend.

♂ Abd. 32, Hfl. 43, Pt. 2, 1.5, App. sup. 4.8.

*c*. *Birma*. Das völlig adulte einzige ♂ von Yeh ist von den indischen Exemplaren hauptsächlich verschieden durch die Färbung des Basisflecks im Hinterflügel, die die gewöhnliche dunkel rotbraune, rotgeaderte ist, statt der fast schwarzen der indischen Exemplare. Lippen wie die vorigen. Gesicht trüb rot. Stirn reiner rot mit breiter, ziemlich scharf begrenzter violettschwarzer Basisbinde. Scheitelblase trüb rot mit geringem Metallglanz. Aderung fast ganz dunkel, doch nicht so völlig verdunkelt wie bei den indischen ♂. Basisfleck im Hinterflügel in c und sc bis eine Spur über Anq 1, in m bis Arculus, in cu bis eine Spur in t; in der Schleife 3 Zellen zwischen $Cu^2$ und $A^2$, 2 Zellen proximal von der Knickung von $A^2$ nach dem Analwinkel abbiegend, 2-3 Zellen vom Rand entfernt; ziemlich grosse (etwa 12 Zellen) nicht völlig hyaline Aufhellung an der Membranula. Abd. 31, Hfl. 41, Pt. 2, 1.5, App. sup. 4.

*c*¹. *Saigon*. ♂ Unterlippe rötlichgelb, der Mittellappen dunkel. Oberlippe orange mit schmal dunklem Saum. Gesicht trüb bräunlich. Scheitelblase oben und Stirn bis zur Vorderkante dunkel violett metallisch. Abdomen trüb rot ohne besondere Verdunkelung der Kanten; Segment 8-9 oben breit schwarz. Aderung basal und costal rötlich. Basisfleck der Hinterflügel ausserordentlich klein, dunkelbraun: geringe Spur in sc; in cu bis Cuq, im Analfeld in gleicher Breite nicht völlig bis zum Ende der Membranula und nur das verschmälerte, vom Rand abgerückte Ende des Flecks um etwa 2 Zellen über diese hinaus. Abd. 32, Hfl. 41, Pt. 2.5, 1.5, App. sup. 4.

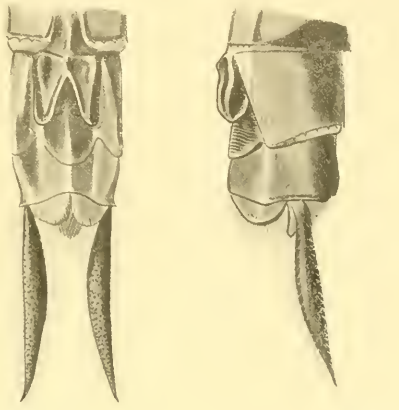
*c*². *Formosa*. Das einzige ♂ ist dem Exemplar von Saigon sehr ähnlich. Stirn völlig violettmetallisch. Flügel hyalin, Aderung rot. Basisfleck im Hinterflügel klein: geringe Spur in c und sc; in cu bis fast Cuq und in gerader Linie analwärts; erreicht nicht $A^3$, endet etwas weiter als halbwegs von der Membranula zum Analwinkel und ist ein wenig distal von der Membranula um 1-2 Zellbreiten vom Rande abgerückt. Abd. 33, Hfl. 43, Pt. 2.5, 1.5, App. sup. (defekt).

### *d*. Malaische Region.

Coll. Selys: 1 ♂ Borneo P.; 2 ♂, 5 ♀ Borneo W. K.; 2 ♂ [Lansberghe]; 3 ♂ Java (Ploem, 2 ♀ Java (Fruhstorfer); 1 ♀ Lombok (id.); 1 ♀ Timor (?) (Vanderhoffen); 1 ♂ Süd Celebes, Bonthain (Ribbe 1884); 1 ♀ Menado, vielleicht Type *curyale*. — Brit. Museum: 4 ♂, 2 ♀ Lombok (Everett), 2 ♂ Savu (id. VIII.96) sub *curybia*. — Coll. Van der Weele: 1 ♂, 1 ♀ Mt. Marapok, Dent Prov., Brit. N. Borneo. — Coll. Ris: 1 ♂ Samarang, Java IX.1910, E. Jacobson).

*d*¹. *Borneo*. ♂ Stirn düster blauschwarz. Aderung dunkel. Basisfleck im Hinterflügel ziemlich gross, dunkelbraun mit schwachem gelblichem Saum; in c und sc bis etwa Anq 1; etwas weniger weit in m; in cu bis halbwegs Cuq-t, 2-3 Zellen in der Schleife, in schräger Linie zum Analwinkel. Keine helle Stelle an der Membranula. — ♀ Stirn mit scharf begrenzter schwarzer Basislinie. Basisfleck der Hinterflügel distalwärts etwas weiter, analwärts etwas weniger weit reichend als beim ♂ (doch bei einem Exemplar bis zum Analrand); gerader heller Saum vom Ende der Membranula an, doch kein grösserer Fensterfleck; distalwärts überschreitet der Fleck bei 4 Exemplaren $A^2$, bei einem um einige Zellen auch $Cu^2$. ♂ Abd. 34, Hfl. 40, Pt. 2, 1.5. — ♀ Abd. 33, Hfl. 42, Pt. 2, 1.5. (Mt. Marapok).

*d*[2]. *Java*. Die javanischen ♂ sind als typisch für den Namen *euryale* aufzufassen, falls es nicht notwendig erscheint das ♀ von Menado der coll. Selys als die eigentliche Type zu erklären. — ♂ Stirn oben glänzend violettblau. Aderung im costalen und basalen Teil der Flügel rot. Basisfleck im Hinterflügel sehr klein. In cu bis Cuq oder etwas weniger, erreicht nicht $A^3$, bleibt weit vom Analwinkel entfernt, hat an der Membranula keine helle Stelle, verlässt aber bei 2 Exemplaren den Flügelrand schon am Ende derselben. Keine gelben Säume. — ♀ Stirn mit breiter, etwas diffuser dunkler Basisbinde. Basisfleck sehr klein, beim einen Exemplar wie bei den meisten ♂, beim andern nur $^2/_3$ des Wegs bis Cuq und analwärts bis zum Ende der Membranula.



Genit. ventral. lateral.

Fig. 569. — *Tramea limbata* d[1] ♀ Borneo (Coll. Selys).

*d*[3]. *Lombok, Savu*. ♂ Stirn rot mit sehr schmal schwarzer Basis. Aderung weithin hellrot. Basisfleck im Hinterflügel sehr gross, rotbraun und rot geadert, ohne gelben Hof; bis Anq 3 oder 4, Ende t und im Maximum die Schleife völlig ausfüllend und den Analwinkel erreichend. — ♀ (coll. Selys, aus unpräpariertem Material) : Unterlippe gelblich, der Mittellappen schwarz; Oberlippe orange mit schwarzem Vorderrand. Stirn gelb mit schmaler, ziemlich scharf begrenzter dunkler Basislinie. Thorax goldbraun; ziemlich grosse schwärzliche Wische oben an der Schulternat, am Stigma und oben an der hintern Seitennat. Abdomen oben rot mit fein schwarzen Kanten, unten schwärzlich; grosse schwarze Dorsalflecken auf Segment 8-10. Basisfleck im Hinterflügel bis halbwegs Anq 2-3, bis 1 Zelle distal von t, in den Beginn des Discoidalfeldes, $Cu^1$ bis 2 Zellen von der Aussenecke der Schleife und in schräger Linie über die Knickung von $A^2$ bis 2 Zellen vom Analrand; im analen Teil schmaler gelber Saum; kleine, ca. 8 Zellen grosse Aufhellung am Ende der Membranula. Valvula vulvae sehr gross, das Ende des 9. Segments überragend. Abd. 32, Hfl. 42, Pt. 2.5, < 2, App. sup. 4.

Die Exemplare des British Museum sind unter *T. eurybia* Selys eingereiht, mit deren Beschreibung sie auch sehr nahe übereinstimmen.

*d*[4]. *Timor* (?) ♀ Basisfleck im Hinterflügel bis t, bis $A^2$ zwei Zellen vor der Knickung, 4 Zellen vom Analrand. Ziemlich grosser, mit dem hellen Analrand verbundener heller Fleck an der Membranula.

*d*[5]. *Celebes*. Das typische ♂ der *T. eurybia*, das sich in coll. Mac Lachlan befindet, habe ich nicht gesehen. Das einzige celebensische ♂ der coll. Selys ist unter *T. Rosenbergi* eingereiht : Stirn diffus violett, das rote etwas durchschimmernd. Aderung der Flügelbasis

hellrot; Fleck wie bei den ♂ von Borneo, doch eine kleine halbmondförmige Aufhellung am Ende der Membranula; distaler Rand stark zerfasert. Das einzige alte ♀ von Menado müsste wohl nach dem Text der Beschreibung als die eigentliche Type der *T. curvale* angesehen werden, fand sich aber in der Sammlung unter *T. samoensis* eingeordnet : blauglänzende Stirnbasislinie. Fleck sehr klein, $A^3$ nicht erreichend und nur bis halbwegs von der Membranula zum Analwinkel, der distale Rand stark zerfasert. — Von einer genügenden Kenntnis der celebensischen Formen sind wie also sehr weit entfernt.

### *c.* Molukkische und papuanische Region, Australien.

Coll. Selys : 1 ♂ Elbor; 1 ♂ Moluques (Lorquin). — Coll. Ris : 1 ♂ Bismarck Archipel (l. Dahl.); 7 ♂ Aru Inseln (1911, l. H. Elgner); 1 ♂ Waroona, West Australien (ded. R. J. Tillyard). — Coll. R. J. Tillyard : 1 ♂ Cooktown (II. 1909, l. E. A. C. Olive).

*c*¹. *Molukken.* Von Ceram sind die typischen ♂ der *T. Rosenbergi* Brauer beschrieben. Ich habe aus dieser Region nur die 2 Exemplare der coll. Selys gesehen.

Moluques (Lorquin) ♂ : Fleck im Hinterflügel bis Mitte t, an $A^2$ bis 1 Zelle vor der Knickung, bis 3 Zellen vom Analrand entfernt; grosser heller Fleck an der Membranula und ziemlich starker gelber Hof. — Elbor ♂ : Stirn tief dunkelblau metallisch. Aderung dunkel. Fleck bis halbwegs Cuq-t, an $A^2$ bis 3 Zellen vor der Knickung und breit in den Analwinkel; kein heller Fleck an der Membranula.

*c*². *Bismarck Archipel.* Ausser der kleinen von mir (*loc. cit.*, 1900) unter *T. Rosenbergi* beschriebenen Serie sind mir keine weistern Exemplare vom Bismarck Archipel oder den Salomonsinseln zu Gesichte gekommen. Eines der ♂ liegt noch vor : adult; Unterlippe trüb bräunlich, Mittellappen und ein gleich breiter dreieckiger Fleck auf der Mitte der Seitenlappen schwärzlich. Oberlippe schwarz. Gesicht düster rot. die Seiten und der schmale untere Saum der Stirn hellrot. Stirn oben und Scheitelblase glänzend violett metallisch. Abdomen oben rot mit fein dunkeln Kanten; 8-10 grosse schwarze Dorsalflecken; unten trüb rot, von 5 an die Enden und die Seiten allmählig breiter schwärzlich. Aderung rot. Basisfleck im Hinterflügel in c und sc, Sc begleitend bis halbwegs Anq 1, in m fast gleichweit; in cu nicht ganz halbwegs Cuq-t und in gerader Begrenzung und voller Breite zum Analrand, wobei nur 3-4 braune Zellen, proximal von $A^2$, in die Schleife fallen. Keine Spur von Aufhellung an der Membranula und keine gelben Höfe. Abd. 29, Hfl. 41, Pt. 2.5, < 2, App. sup. 4.8. — Ueber die andern teilweise ein wenig abweichenden Exemplare siehe die kurze Beschreibung (*loc. cit.*, 1900).

*c*³. *Aru Inseln.* ♂ Stirn oben violett metallisch. Die Serie ohne grosse Unterschiede im Basisfleck der Hinterflügel. Minimum : bis Anq 1, Arculus, proximale Seite von t und in fast gerader, zur Costa senkrechter Richtung zum Analrand. Maximum : bis fast Anq 2, Mitte t, 3 Zellen zwischen $Cu^1$ und $Cu^2$, 1 Zelle im Discoidalfeld, längs $A^2$ bis 1 Zelle proximal von der Knickung, $^1/_2$ Zellbreite von $A^3$ entfernt zum Analrand. Keine Aufhellung an der Membranula. Abd. 32, Hfl. 39, Pt. 2, 1.5 bis Abd. 35, Hfl. 42.

*c*⁴. *Cooktown.* ♂ Basisfleck ein wenig kleiner als bei der Serie von Aru : bis halbwegs Anq 1, ebensoweit in m, bis halbwegs Cuq-t, etwa 4 Zellen längs $A^2$ und in gerader Richtung zum Analrand, 3 hyaline Zellreihen zwischen dem Fleck und $A^3$.

*c*⁵. *West Australien.* Das einzige ♂ ist defekt, der Kopf und das Abdomen von Segment 4 an fehlen. Mr. Tillyard hielt es für eine Form der *T. Loewi*, doch gehört es nach der Form des Hamulus sehr wahrscheinlich zur *limbata*-Reihe. Basisflecken sehr gross. Im Vorderflügel geringe Spur in c, sc und cu. Im Hinterflügel in c und sc ein wenig über Anq 2, der äusserste costale Saum hyalin; in m bis Arculus und lichter und difluser noch etwas weiter; bis zum distalen Ende von t, 4 Zellen im Discoidalfeld; an $Cu^1$ bis 2 Zellen proximal von der Aussenecke der Schleife, an $A^2$ bis zur Schleifenspitze und im Bogen zum Analrand; kleine und nicht ganz vollständige Aufhellung am Ende der Membranula. Hfl. 39, Pt. 2-5, < 2.

### *f.* Polynesien und die landfernen Inseln im Stillen Ocean.

Coll. Selys : 4 ♂, 2 ♀ Nouvelle-Calédonie; 1 ♂ Upolu (ex Mus. Godeffroy); 1 ♂, 1 ♀ Ponape. — Mus. Hamburg : 1 ♂ Ponape; 1 ♂ [*Tramea samoensis* | Brauer | Samoa Type | n° 2792]; 1 ♂ [Viti Levu | 2792 | *Tramea samoensis* Brauer] Brauer's Typen *samoensis*; 1 ♀ Samoa [*Tramea transmarina* Brauer Samoa | 2790] Brauer's Type *transmarina* (alle ex Mus. Godeffroy). — Coll. R. Martin : 2 ♂ Marianes. — Coll. K. J. Morton : 3 ♂ Guam (19.28.X.94). — Coll. Ris : 1 ♂ Samoa (Dr. A. Seitz).

*f*[1]. *Neu Caledonien.* Die kleine Serie der coll. Selys ist in sich ziemlich gleichartig, ♂ : Stirn tief violettblau metallisch. Basisfleck im Hinterflügel bis Cuq, $A^3$ nur eben streifend und vom Analwinkel 2 Zellen entfernt; bei einem Exemplar eine kleine Aufhellung an der Membranula, beim zweiten ein hyaliner Bogenfleck, der mit zwei hellen Zellmitten den dunklen Fleck fast quer durchschneidet; beim dritten Exemplar schneidet der noch etwas breitere hyaline Fleck ganz durch. Sehr schwache gelbe Höfe. — ♀ : Basisfleck bis zum proximalen Ende oder zur Mitte von t und bis 4 oder 2 Zellen vor der Knickung von $A^2$ und nicht völlig zum Analrand. Die Aufhellung an der Membranula sehr gross, ohne völlig durchzuschneiden.

*f*[2]. *Viti* und *Samoa.* Die Exemplare des Hamburger Museums müssen als die Typen von *T. transmarina* Brauer (♀) und *samoensis* (♂) angesehen werden, trotzdem das einzige ♀ von Samoa etikettiert ist (Brauer nennt an erster Stelle für *transmarina* nur Viti, später dieses und Samoa). Beide Formen gehören sicher als die Geschlechter einer einzigen zusammen; der Name *transmarina* hat die absolute Priorität. — ♂ : Stirn tief dunkelviolett. Basisfleck im Hinterflügel sehr klein : nur Spur in sc, in cu bis Cuq oder eine Spur weiter und in gerader Linie zum Analrand; am Ende der Membranula ein sehr kleines Feld hyaliner Zellen oder aufgehellter Zellmitten. — ♀ : Basisfleck der Hinterflügel sehr klein : ganz fehlend in sc; in cu ein wenig über Cuq mit hellerer Mitte, nur 2-3 Zellen, ebenfalls mit aufgehellter Mitte, an der Membranula.

*f*[3]. *Ponape.* ♂ : Stirn tief violettblau metallisch. Basisfleck im Hinterflügel bis halbwegs Cuq-t oder bis völlig t und bis 1 Zelle von der Knickung von $A^2$ und breit an den Analrand; keine Aufhellung an der Membranula. — ♀ : Basisfleck nur bis Cuq und 3 Zellen in die Schleife, 3 Zellen breit vom Analrand entfernt bleibend, mit vielen hellen Zellmitten und etwas gelbem Hof. — Die wenigen Exemplare sind somit der Form vom Bismarck Archipel recht ähnlich.

*f*[4]. *Marianen, Guam.* Die kleine Serie von nur ♂ ist in sich gleichartig und am ähnlichsten den Exemplaren von Viti und Samoa. Stirn glänzend violett metallisch. Aderung licht rot. Basisfleck im Hinterflügel in c, sc und m ganz fehlend, in cu bei einem Exemplar fast fehlend, bei den andern variabel, aber bei keinem Cuq in ganzer Breite berührend; im Analfeld bis zum Niveau von Cuq und in ziemlich gerader Linie begrenzt, den supplementären Sector von $A^3$ höchstens mit einigen braunen Zellrändern erreichend und vom Analrand um 3-4 Zellen entfernt; keine Aufhellung an der Membranula. — Abd. 35, Htfl. 41, Pt. 2, 1.5, App. sup. 5.

Zusammenfassend ist festzustellen : die Basisflecken im Hinterflügel sind klein bei Formen von Afrika, Madagascar, Seychellen, Saigon, Java, Viti, Samoa, Guam; mittlerer Grösse von Indien (hier schwärzlich statt rotbraun), Birma, Borneo, Molukken, Bismarck Archipel, Australien, Neu Caledonien, Ponape; am grössten von Mauritius, Lombok, Celebes. Die vorhandenen Namen ordnen sich wie folgt ein : Gruppe *a continentalis*, Gruppe *b madagascariensis*, *limbata* (mit den Synonyma *mauriciana* und *incerta*); Gruppe *c similata* (mit

den Synonyma *stylata* und *translucida*); Gruppe *d curvale, curybia*; Gruppe *e Rosenbergi*; Gruppe *f transmarina* (mit dem Synonym *samoensis*).

### T. cophysa (Fig. 570).

*Libellula cophysa* Selys, Hist. Cuba, p. 441 (1857) (nomen nudum).

*Tramea cophysa* Hagen, Syn. Neur. N. Am., p. 316 (1861) (nom. nud., Brazil). — Id., Stett. ent. Ztg., 28, p. 226 (1867) (Brasilien). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 84 (1875). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 300, 301 (1906) (Mexico, Guatemala, Panama, Colombia, Venezuela, Surinam, Ecuador, Brazil, West Indies, Galapagos). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 259 (1909) (Colombia, Matto Grosso). — Förster, Jahrb. Nassau, 62, p. 227, (1909) (♂ Santafé, Argentina). — Id., Wien. ent. Ztg., 29, p. 51 (1910) (Santafé, Argentina).

*Tramea abdominalis* Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, p. 223 (1867) (pars, ♀ Pará, ♂ Surinam oder Brasilien).

*Tramea basalis* Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 83 (1875) (Brazil, Surinam). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Carpenter, Journ. Jamaica Inst., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19, p. 599 (1897) (Santarem, Manaos, Mosqueiro, Pará, Fernando Noronha).

*Tramea Darwini* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 315, tab. 51, fig. 1 (1889) (Galapagos) — Id., Cat., p. 3 (1890). — Currie, Proc. Washington Acad. Sc., 3, p. 386 (1901) (Galapagos). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 303 (1906).

*Tramea longicauda* var.?, Calvert Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 514, tab. 17, fig. 88, 89 (1895) (Baja California). — Id., ibid. (3) 1, p. 408 (1899). — Id., Biol. C. A Neur., pp. 300, 303 (1906) (Lower California, Mexico, Brit. Honduras, Guatemala). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 259 (1909) (Minas Geraes, Rio Grande do Sul, Matto Grosso, Bolivia). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 180 (1910).

*Tramea Calverti* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 179 (1910) (nov. nom. für *T. longicauda* var.? Calvert).

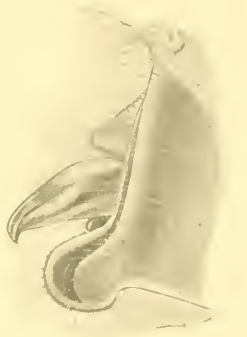
*Tramea brasiliana* Förster, Wien. ent. Zeitg., 29, p. 51 (1910) (♂ Espirito Santo).

Unser Material von *T. cophysa* enthält zwei auf den ersten Blick recht verschiedene Formen, die ich einzeln benannt hätte, wäre nicht die Nomenklaturfrage sehr unsicher zu beantworten und somit die Möglichkeit vorhanden, die schon beträchtliche Verwirrung noch zu vermehren. Die *T. Darwini* halte ich mit Calvert für zu *cophysa* gehörig; doch sind die Exemplare, die ich gesehen habe, so schlecht erhalten, dass eine genauere Charakteristik nicht möglich ist. Hagen's Originalbeschreibung von *cophysa* (*loc. cit.*, 1867) passt am besten auf unsere Form *c*, während zweifellos wenigstens der Hauptanteil von Calvert's Material unserer Form *a* entspricht. Wenn Calvert vermutet, seine *longicauda*? könnte ebenfalls zu *cophysa* gehören, so bin ich einen Schritt weiter gegangen und habe die Vereinigung vollzogen. Zu *longicauda* Brauer gehört sie nicht, und sie neu zu benennen würde wohl hier der Ort nicht sein. Ueber meine von Calvert abweichende Deutung der *L. basalis* Burm. siehe weiter unten.

*Form* a. — Ganze Flügel adulter Exemplare ziemlich stark gelb; Basisfleck der Hinterflügel relativ gross, von reichem goldbraun, gelb geadert und meist mit breitem gelbem Hof. Abdomen beim ♂ rot, beim ♀ braunrot.

Coll. Selys : 1 ♀ Panama; 2 ♀ Venezuela (Dr. Hahnel); 1 ♀ Trinidad; 1 ♀ Cayenne; 3 ♂, 3 ♀ Santarem (Bates); 1 ♀ Pará; 1 ♂ (Claussen); 2 ♂, 1 ♀ Cuba. — Coll. R. Martin : 1 ♀ Valencia, Venezuela; 1 ♂ Surinam; 1 ♀ Minas Geraes. — Mus. Hamburg : 1 ♂, 1 ♀ Santos (20.XII.04, l. C. Gagzo). — Coll. K. J. Morton : 1 ♂, 1 ♀ Venezuela; 1 ♀ Essequibo Riv. Brit. Guiana. — Coll. Ris : 2 ♂ Ocotlan, Mexico (durch Rolle); 1 ♀ Villavicencio, Ost Columbia, 450 m. (I.1911, A. H. Fassl); 1 ♀ Sosomoco, Ost Cordillere, Columbia, 800 m. (III.1911, Id.); 2 ♂ Guayaquil (l. Campos Ribadeneira); 1 ♂, 1 ♀ Pará (21.I.01, l. Hagmann); 2 ♂ Bahia, Rio Vermelho (14.X.90, l. Ris). — Mus. Bern : 1 ♂ Pará (I.1901, Mus. Goeldi). — Mus. Stockholm : 1 ♂ Rio Janeiro (Kinbergen). — Mus. München : 1 ♂, 1 ♀ Mount Hilloby, Barbados (12.XI.03, Dr. Heitz).

♂. Unterlippe weisslichgelb, meist nur der Mittellappen, seltener noch ein diffuser schmaler Streif über die Mitte der Seitenlappen schwärzlich. Oberlippe orange, meist mit etwas diffusem schwärzlichem Fleck. Gesicht grünlichgelb, völlig adult düster rot. Stirn rot mit



Segm. 2 lateral.
Fig. 570. — *Tramea cophysa* a ♂ Guayaquil (Coll. Ris).

violettmetallischer Basis von wechselnder Breite, von einer breiten, nach vorne etwas diffusen Basisbinde, bis zu völliger Metallfärbung bis an die vordere Kante (nur teilweise von der Ausfärbung abhängig). Scheitelblase düster braunrot, bei einem Teil der Exemplare etwas metallglänzend. Thorax vorne rötlich goldbraun; seitlich zwei grünlichgelbe, bei sehr adulten Exemplaren etwas verdüsterte breite Binden, die vordere von der Schulternat bis nahe zum Stigma, die hintere über die hintern $^3/_4$ des Metepimeron; am ventralen Ende jeder Binde ein schwarzer, etwas diffuser und blaumetallischer Fleck; der dunklere Streif am Stigma rötlich goldbraun. Abdomen oben rot, Segmente 8-10 fast ganz schwarz. Ventralseite trüb braunrot mit etwas dunklern Seitenrändern. Appendices superiores etwa so lang wie Segment 9 + 10, sehr dünn; schwache Unterecke ziemlich genau auf der Mitte, vorher und nachher im ganzen ca. 12 kleine, etwas unregelmässige Zähnchen; Appendix inferior die Unterecke ein wenig überragend. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, ziemlich breit, einfach gewölbt. Hamulus steil, den

Lobus deutlich, aber nicht weit überragend; die vordere Kante ziemlich stark konvex, die hintere fast gerade; ihr genähert eine stumpfe, fast gerade Leiste über die laterale Fläche; Spitze wenig nach hinten, stärker nach aussen gebogen. Lobus mässig gross, oval.

Ganze Flügel fast gleichmässig, nur nach der Spitze etwas vertieft gelb (bei nicht völlig ausgefärbten Exemplaren hyalin); Aderung dunkelrot. Basis der Vorderflügel diffus goldgelb bis halbwegs Anq 1, Cuq und in gleicher Breite im Analfeld. Hinterflügel in c, sc und m goldgelb bis zum Niveau von Anq 1, meist mit einem kleinen dunklern Strahl in sc. Der goldbraune Analfleck beginnt an Cu, reicht distalwärts sehr vorwiegend etwas über Cuq, bis zum Ursprung von $A^2$ und in etwas distalwärts schräger Linie zum Analrand, den er meist völlig erreicht; proximal, d. h. von dem Ende der Membranula bis zum Analwinkel, und distal ist der Fleck von einem ziemlich breiten, diffusen, bräunlich goldgelben Hof gesäumt. Membranula weiss bis gelbrot. Pterostigma rot.

♀. Gesicht und Stirn hellgelb. Breite, scharf begrenzte metallisch blaue Basisbinde der Stirn. Scheitelblase trüb graugelb. Thorax wie ♂. Abdomen bräunlichrot, unten ziemlich dicht weisslich bereift. Valvula vulvae erreicht nicht völlig das Ende des 9. Segments, bis zum Grunde in zwei ziemlich breit ovale Lappen gespalten über deren Mitte je eine Längskante läuft. Appendices superiores dünn, kaum so lang wie Segment 9 + 10.

Flügelfärbung dem ♂ sehr ähnlich. Der Analfleck der Hinterflügel ist im ganzen etwas lichter, die gelben Höfe breiter und der Fleck bleibt vom analen Rande meist um einige Zellbreiten entfernt; die proximal-anale Aufhellung am Ende der Membranula bei einzelnen Exemplaren etwas verbreitert.

♂ Abd. 27, Hfl. 39, Pt. 2.5, < 2, App. sup. 3 (Guayaquil). — ♂ Abd. 30, Hfl. 41, Pt. < 3, < 2, App. sup. 3 — ♀ Abd. 29, Hfl. 42, Pt. 3, 2, App. sup. 2.5 (Pará). — ♂ Abd. 31, Hfl. 43, Pt. < 2, 2, App. sup. 3 — ♀ Abd. 31, Hfl. 41, Pt. < 3, App. sup. 1.5, 2.5 (Venezuela). — ♂ Abd. 28, Hfl. 39, Pt. < 3, 2, App. sup. 3 (Bahia). — ♂ Abd. 31, Hfl. 42, Pt. < 3, < 2, App. sup. 3 — ♀ Abd. 30, Hfl. 42, Pt. 3, 2, App. sup. 2.5 (Santos).

Bates notiert über diese Form : « This species is generally distributed throughout the country of the Amazons. Like the other species of this section, it flies high, above bushes and low trees in open places, soaring to and fro for hours together without settling. »

*Form* b. — Hier ist vorläufig die *T. Darwini* der Galapagos-Inseln unterzubringen, über welche Kirby, Currie und Calvert nachzusehen sind. Ich habe nur die sehr defekten, wahrscheinlich durch schlechten Spiritus in den Farben verdorbenen Exemplare des British Museum gesehen.

♂ Stirn mit querrechteckigem, scharf begrenztem Metallfleck. Thoraxseiten?; an den Lateroventralnäten zwei dunkle Flecken. Genit. 2. Segment vom Typus der *T. cophysa*. Basisfleck der Hinterflügel bis $A^1$ und analwärts nicht völlig zum Rand; der proximal-anale Rand hyalin. ♀ Stirn gelb mit ganz schmaler dunkler Basis. Basisfleck der Hinterflügel sehr klein, wenig mehr als 2 Zellen breit und das Ende der Membranula nur wenig analwärts überschreitend. Dass die ♀ des British Museum extrem kleinfleckige Exemplare sind, geht aus Currie's Beschreibung hervor. Hieher auch *Tramea* sp. Mac Lachlan, Proc. Zool. Soc. London, Febr. 1877, p. 84, 85 und Fig. Larve.

*Form* c. — Flügel auch völlig adulter Exemplare hyalin. Basisfleck klein und sehr dunkel, fast schwarzbraun, ohne gelbe Höfe. Abdomen bei ♂ und ♀ rötlich braun.

Coll. Selys : 2 ♀ S. João del Rey (l. W. de Selys); 1 ♂ Corrientes. — Brit. Mus. : 1 ♂, 2 ♀ Sapucay, Paraguay (l. Foster, 1903). — Coll. K. J. Morton : 2 ♂, 3 ♀ Sapucay (11.111.1903); 1 ♀ Venezuela. — Mus. Hamburg : 1 ♂, Santa Cruz, Rio Grande do Sul (XII.96, l. Stieglmayer). — Mus. Stockholm : 2 ♂, 2 ♀ Chaco de Santiago, Argentina (l. Wagner). — Coll. Petersen-Silkeborg : 1 ♀ Corrientes (3.111.09, Joergensen).

Diese Form verbindet eine der *T. binotata* sehr ähnliche Flügelzeichnung mit den Genitalien und Appendices, sowie der Thoraxzeichnung der *T. cophysa*. Der Habitus der Serie ist ein von der Form *a* weit verschiedener; am wahrscheinlichsten dürfte sie eine geographisch begrenzte Südform der *cophysa* sein; immerhin ist diese Annahme nicht ganz ohne Bedenken, da zweifellose Exemplare der Form *a* von soweit südlich gelegenen Punkten wie Rio Janeiro und Santos vorliegen und anderseits ein zweifelloses Exemplar der Form *c* (coll. Morton) mit Venezuela bezeichnet ist.

Sollten die Formen *a* und *c* sich als spezifisch verschieden erweisen, so hätte der Name *cophysa* der Form *c* zu verbleiben, auf welche sich Hagen's Beschreibung bezieht. Ob alsdann die Form *a* nach Muttkowski *Calverti* benannt werden könnte, bleibt unentschieden.

♂ Unterlippe hellgelb; Mittellappen schwarz, ein schmaler Streif über die Mitte der Seitenlappen bräunlich. Oberlippe schwarz mit schmal orange Saum. Gesicht licht grünlichgelb mit einer etwas diffusen braunen Bogenbinde über die Mitte. Scheitelblase und Stirn bis auf einen sehr schmalen untern Saum tief violettmetallisch. Thorax trüb braun; die hellen Seitenbinden wie bei *a*, doch auch bei sehr adulten Exemplaren licht grünlich gelb; der dunkle Streif am Stigma dunkelbraun, etwas blauglänzend. Abdomen oben düster rotbraun; Segmente 8-10 schwarz; Ventralseite fast ganz schwarz. Appendices wie *a*. Hamuli von *a* kaum verschieden (immerhin bei einem Teil der Exemplare etwas schmaler und höher erscheinend, was aber vielleicht nur durch andere Stellung bedingt ist).

Flügel völlig hyalin. Aderung dunkelbraun. Keine Zeichnung der Vorderflügelbasis. Hinterflügel in c, sc und m eine winzige gelbliche oder bräunliche Spur. Der Analfleck beginnt an Cu, bleibt um ein minimales Streifchen proximal von Cuq und reicht in gerader Begrenzung bis auf 1-2 Zellen vom Analrand oder völlig zum Rand; der supplementäre Sector von $A^3$ wird nur von einigen Adersäumen erreicht; der proximal-anale Rand von dem Ende der Membranula an bleibt schmal hyalin bis licht braun. Keine gelben Höfe; ziemlich dunkle Aderung im Fleck.

♀ Gesicht weisslichgelb; Stirn hellgelb bis hellorange, mit sehr breiter, scharf begrenzter stark blauglänzender Basisbinde. Scheitelblase gelb. Thorax und Abdomen wie ♂. Valvula vulvae wie *a*. Flügel mit gelblicher Spur in sc, cu und im Analfeld der Vorderflügel. Hinterflügel in sc, cu und m licht goldgelb etwa bis halbwegs Anq 1. Der Analfleck beginnt an Cu, reicht distalwärts genau bis Cuq, und ist analwärts regelmässig stark abgekürzt, höchstens halbwegs vom Ende der Membranula zum Analwinkel reichend. Pterostigma trüb braun. Membranula weisslich. Bei dem einzigen ♀ das mit Venezuela bezeichnet ist, sind die Flügel sehr licht gelblich mit etwas dunkler gelben Adersäumen.

♂ Abd. 31, Hfl. 39, Pt. 3, 2, App. sup. 3 — ♀ Abd. 33, Hfl. 41, Pt. 3, 2, App. sup. 2.8 (Sapucay). — ♂ Abd. 32, Hfl. 40, Pt. < 2, 2, App. sup. 3 (Santa Cruz).

### T. binotata.

*Libellula binotata* Rambur, Névr., p. 36 (1842) (Brésil, coll. Serville und sine patria).

*Tramea binotata* Hagen, Syn. Neur. N. A., p. 316 (1861) (Minas Geraes). — Brauer, Zool. bot. Wien., 18, p. 714 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 83 (1875). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, pp. 258, 259 (1909) (Brazil, Paraguay).

*Tramea insularis* Hagen, Syn. Neur. N. A., p. 146 (1861) (Cuba) — Scudder, Proc. Boston Soc., 10, p. 191 (1866 ♂ Isle of. Pines). — Uhler, Proc. Acad. Philad., 11, p. 296 (1867) (Hayti). — Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, pp. 98, 99, 224 (1867) (S. Domingo, Cuba). — Id., Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867). — Scudder, ibid.,

11, p. 299 (1867). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 15, p. 374 (1873). — Id., ibid., 18, p. 65 (1875) (Key West, Cardenas, Hayti). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 300, 303 (1906) (Florida, Mexico, Brit. Honduras, Honduras, Guatemala, Costa Rica, Bahamas, West Indies). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 260 (1909) (Bahamas). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 180 (1910).

*Tramea subbinotata* Brauer, Zool. bot. Wien, 17, p. 811 (1867) (Brasilien). — Id., ibid., 18, p. 714 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 84 (1875). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, pp. 258, 259 (1909) (Brazil, Argentina).

*Tramea longicauda* Brauer, Zool. bot. Wien, 17, p. 812 (1867) (Brasilien). — Id., ibid., 18, p. 714 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 84 (1875). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (3), 1, p. 408 (1899).

*Tramea brasiliana* Brauer, Zool. bot. Wien, 17, p. 812 (1867) (Brasilien). — Id., ibid., 18, p. 714 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 84 (1875). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Carpenter, Journ. Jamaica Inst., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — Kirby, Ann. Mag. N. Hist. (6) 19, p. 600 (1897) (Obidos, Pará). — Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, pp. 258, 259 (1909) (Minas Geraes, Matto Grosso).

*Tramea paulina* Förster, Wien. ent. Zeitg., 29, p. 52 (1910) (♂ ad., São Paulo).

Coll. Selys : 1 ♂ [*L. binotata* | gold | Brésil | unleserlich] Rambur's Type; (1 ♂ [*binotata* | gold] Rambur's zweites Exemplar, nicht zu dieser Art gehörig, aber wegen schlechter Erhaltung nicht sicher zu bestimmen); 1 ♂ Pernambuco; 1 ♀ Bahia; 1 ♂ Tijuca; 2 ♂, 2 ♀ Brésil; 2 ♂ Copa Cabana, 3 ♂ Botafogo (l. W. de Selys); 1 ♂ Mexique, Putla; 1 ♀ Cuba; 2 ♂, 1 ♀ S. Domingo (die letzten 5 sub *T. insularis*). — Coll. R. Martin : 1 ♂ Surinam; 1 ♂ Pérou; 1 ♂ Rio de Janeiro; 1 ♂ loc.? — Mus. Hamburg : 1 ♂ Guayaquil (l. F. v. Buchwald); 3 ♂, 4 ♀ Espirito Santo (l. J. Michaelis). — Coll. Ris : 1 ♂ Bahia, Rio Vermelho (13.X.90, l. Ris); 1 ♂ Buenaventura, West Columbia (14.III.08, A. H. Fassl). — Mus. Wien. : 3 ♂ Brauer's Typen *subbinotata*, *longicauda* und *brasiliana*. — Mus. Stockholm : 2 ♂ Espirito Santo (Fruhstorfer).

♂ (ad.). Unterlippe hellgelb, Mittellappen schwarz, manchmal über die Mitte der Seitenlappen schmal und diffus braun. Oberlippe schwarz, schmal und diffus hell gesäumt. Gesicht trüb oliv mit braunem Fleck auf der Mitte, bis fast schwarzbraun. Ganze Stirn sehr glänzend violett metallisch; Scheitelblase mehr blau. Thorax vorne schwärzlich, an der Seiten und unten trüb rotbraun; vorne und seitlich ziemlich dünn graublau bereift. Abdomen sehr dunkel schwarzbraun, die ganze Dorsalseite fast gleichmässig düster graublau bereift. Appendices superiores ausserordentlich lang (noch etwas länger als bei *T. limbata*), so lang wie Segment 8-10; die schwache Unterecke etwa auf dem proximalen Drittel, ihr vorangehend ca. 8 kleine Zähnchen, das Ende dünn und gerade. Appendix inferior die Unterecke nur wenig überragend. Gen. 2. Segment : L. a. niedrig, einfach gewölbt. Hamulus von gleicher Höhe wie der Lobus, stark nach hinten geneigt, ziemlich breit; die vordere Kante stark konvex, die hintere gerade; auf der lateralen Fläche eine kleine gerade Furche eingegraben; die Spitze fast rechtwinklig nach aussen gedreht. Lobus oval.

Flügel völlig hyalin, Aderung dunkelbraun; die Costa etwas heller. Basis der Vorderflügel ohne Zeichnung. Hinterflügel in c, sc und m völlig hyalin oder mit einer winzigen braunen Spur. Der Analfleck ziemlich variabel, distal bis Cuq oder etwas weniger, analwärts völlig bis zum Rand, oder weniger, bei extremer Reduktion kaum das Ende der Membranula überschreitend; tief schwarzbraun, mit dunkler Aderung, der Rand durch dunkle Adersäume

etwas ausgefranst aber ohne helle Höfe. Membranula dunkelgrau. Pterostigma dunkel rotbraun.

♂ (juv.). Thoraxseiten gelblich, ein breiter Streif über das Stigma etwas dunkler und metallglänzend. Abdomen rot bis rotbraun; Segment 8-10 dorsal schwarz. (Von *cophysa* leicht zu unterscheiden an den viel längern Appendices, von *abdominalis* ebenso, sowie an den niedrigern Hamuli und der violetten Stirn.)

♀. Oberlippe orange mit schwarzem Vorderrand; Gesicht trüb oliv. Stirn orange mit sehr breiter, stark blauglänzender Basisbinde. Scheitelblase trüb braun, bei einem Teil der Exemplare oben blaumetallisch. Thorax trüb braun, an den Seiten metallische Reflexe und dunkle, diffuse, metallglänzende Flecken der Lateroventralnäte. Abdomen oben heller, unten dunkler rotbraun; Segment 8-10 dorsal schwarz mit hellen Seiten von variabler Breite. Appendices superiores sehr wenig länger als Segment 9 + 10. Valvula vulvae bis fast zum Grunde in zwei breitovale Lappen geteilt, die nicht ganz das Ende des 9. Segments erreichen.

Flügel wie ♂. Der Analfleck der Hinterflügel noch mehr zur Reduktion geneigt, bei keinem unserer Exemplare den Analrand erreichend, bei allen der proximal-anale Rand vom Ende der Membranula an hyalin. Bei einem Exemplar (Esp. Santo) nur ein braunes Fleckchen in cu bis halbwegs Cuq und 3 Zellen an der Membranula. Die ♀ sehen den ♀ der *T. cophysa c* überaus ähnlich und sind nur an dem fehlen der gelben Seitenbinden des Thorax, den längern Appendices superiores und vielleicht einer etwas kürzern Valvula vulvae von ihnen zu unterscheiden.

♂ Abd. 33, Hfl. 38, Pt. < 3, 2, App. sup. 4.8 (Guayaquil) — Abd. 33, Hfl. 40, Pt. 2.5, 2, App. sup. 4.8 (Bahia) — Abd. 31, Hfl. 38, Pt. 2.5, 1.5, App. sup. 4.8 (Esp. Santo). — ♀ Abd. 32, Hfl. 41, Pt. 2.5, 2, App. sup. 3.5 — Abd. 34, Hfl. 43, Pt. < 3, 2, App. sup. 3.5 (Esp. Santo).

Rambur's Name muss wohl für diese Art behalten werden, obgleich die Beschreibung nach 2 verschiedenen Exemplaren gemacht ist, von denen nur das eine hieher gehört; das andere (ohne Vaterlandsangabe) konnte ich nicht sicher bestimmen; es schien mir entweder eine *T. abdominalis* mit falschem Kopf, oder dann ein afrikanisches Exemplar zu sein.

Dass dies die *T. insularis* von Hagen und Calvert sei, scheint mir ebenfalls kaum zweifelhaft. Hagen's erste Beschreibung ist nach unausgefärbten Exemplaren gemacht. In der coll. Selys waren unter *T. insularis* Exemplare von *binotata* (also wohl der wahren *insularis* Hagen's) und *cophysa* eingereiht.

Die drei Brauer'schen Arten müssen zweifellos vereinigt und unter *binotata* eingereiht werden. Es sind sicher keine geographischen Formen sondern synonyme Varietäten, durch Ausfärbung und die Ausdehnung des Analflecks im Hinterflügel verschieden. Ich habe die 3 Typen durch die Güte des Herrn A. Handlirsch hier untersuchen können :

1. Type *T. brasiliana* : sehr adultes ♂, Thorax und Abdomen ziemlich stark bläulich bereift. Appendices superiores vollständig erhalten, fast 5 mm. Analfleck im Hinterflügel tief schwarzbraun, bis Cuq, auf 2 $^1/_2$ Zellen Länge an $A^3$ streifend, bleibt vom Analwinkel etwa 5 Zellen entfernt; der distale Rand durch dunkle Adersäume etwas zackig; keine helle Stelle an der Membranula, diese grauschwarz. Abd. 34, Hfl. 40, Pt. 2.5, < 2.

2. Type *T. longicauda* : etwas weniger adultes ♂. Kopf völlig ausgefärbt. Thorax ohne Bereifung; vorne dunkel, seitlich rotbraun mit unscharfem metallisch schimmerndem Streif von der Mittelhüfte über das Stigma und einem zweiten ähnlichen über die hintere Nat. Abdomen trüb dunkelbraun. Appendices superiores vollständig erhalten, fast 5 mm. Analfleck im Hinterflügel klein, bis Cuq, $A^3$ nicht erreichend; nicht bis zum Analrand; vom Ende der Membranula an ein schmaler hyaliner Saum; Ränder durch dunkle Adersäume etwas unregelmässig. Abd. 32, Hfl. 39, Pt. 2.5, < 2.

3. Type *T. subbinotata* : adultes ♂. Kopf völlig ausgefärbt. Thorax vorne leicht violett bereift, seitlich wie die vorige. Abdomen dunkel rotbraun, Dorsum bis Segment 5 violett bereift, 8-10 schwärzlich. Analfleck im Hinterflügel ausserordentlich klein : in cu nicht ganz bis Cuq und die Mitte des Raumes hell; schmaler Streif von 2-3 Zellen Breite und etwa der doppelten Länge der Membranula; darin noch mehrfach aufgehellte Zellmitten, so dass die dunkeln Teile des Flecks ungefähr dreigeteilt erscheinen. Distale Hälfte der Appendices abgebrochen. Hamuli wie *binotata*. Abd. 32 (+ 2 für den fehlenden Teil der Appendices superiores), Hfl. 41, Pt. 3, 2.5.

## T. abdominalis (Fig. 571).

*Libellula basalis* Burmeister, Hdb. Ent., 2, p. 852 (1839) (Brasilien). — Selys, Hist. Cuba, p. 441 (1857) (Cuba, Antilles, Golfe du Mexique). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 70 (1898) (Burmeister's Type, vom Autor nicht untersucht). — Id., Ent. News 17, p. 30 (1906) (Homonymie *Lib. basalis* Stephens).

*Tramea basalis* Hagen, Syn. Neur. N. A., p. 316 (1861) (Brazil). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868).

*Libellula abdominalis* Rambur, Névr., p. 37 (1842) (Antilles, Cuba, Guadeloupe, Amér. sept.).

*Tramea abdominalis* Hagen, Syn. Neur. N. Am., p. 145 (1861) (Mexico, Guadeloupe, Cuba). — Id., Stett. ent. Ztg., 28, p. 223, (1867) (pars, Cuba). — Id., Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867) (Cuba). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 65 (1875) (Nantucket Isl. Mass., Key West, Mexico, Cuba, Hayti). — Kolbe, Archiv für Naturgesch., 1888, Bd. 1, p. 167 (Portorico). — Cabot, Mem. Mus. Comp. Zool., 17, 1, p. 45 (1890) (Larve, Jamaica). — Kirby, Cat., p. 3 (1890). — Id., Ann. Mag. N. Hist. (6), 14, p. 262 (1894) (Grenada). — Carpenter, Journ. Jamaica Inst., 2, p. 259 (1896) (Jamaica). — Kirby, Ann. Mag. N. Hist., (6), 19, p. 599 (Santarem, Pará, Jamaica, Santa Lucia, Grenada). — Williamson, Ent. News, 14, p. 228 (1903) (Tennessee). — Calvert, Occ. pap. Boston Soc., 7, p. 37 (1905) (Nantucket). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 300, 304 (1906) (United States, Mexico, Guatemala, Brazil, Bermudas, West Indies). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 179 (1910). — Wilson, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

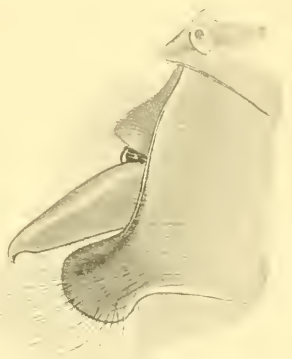
*Tramea insularis* Scudder, Proc. Boston Soc., 10, p. 191 (1866) (pars, ♀ Isle of Pines). — Id., ibid., 11, p. 299 (1867).

Coll. Selys : 1 ♂ [*abdominalis* R. | Antilles]; 1 ♂ [silber | Cuba]; 1 ♀ [*L. abdominalis* | gold | Cuba] Rambur's Typen. 2 ♂ Cuba; 2 ♀ S. Domingo; 1 ♂, 1 ♀ Curaçao; 1 ♂ Minas Geraes; 1 ♂, 1 ♀ Brésil; 1 ♀ Santa Catarina; 1 ♂ Campobello, 1 ♀ Rio Janeiro (l. W. de Selys). — Coll. R. Martin : 1 ♀ Esp. Santo. — Mus. Hamburg : 1 ♂ S. Thomas (Insp. Eggert, 1897); 1 ♀ S. Domingo, Columbia (3.X.96, l. O. Burger); 3 ♂, 1 ♀ Espirito Santo (l. Michaelis). — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Portorico; 1 ♂ La Guaira. — Coll. Ris : 1 ♂, 2 ♀ Pointe-à-Pitre, Guadeloupe (I.96, l. Forel); 3 ♂ Fort-de-France, Martinique (I.96, l. Bugnion). — Mus. Wien : 1 ♂ Rio de Janeiro, Burmeisters Type *L. basalis*. — Mus. Stockholm : 1 ♂ Espirito Santo (Fruhstorfer). — Mus. Basel : 1 ♂ Rio Almendares, Cuba (24.I.90, Dr. Vogel).

Nach Burmeister's Type ist *L. basalis* diese Art, nicht *cophysa*, der Name hat aber als Homonym zu *L. basalis* Steph. zu verschwinden (Calvert, l. c., 1906). Die südbrasilianische Form ist, besonders wenn man eine Serie vergleichen kann, deutlich verschieden von der von Rambur beschriebenen Antillenform : etwas robuster gebaut, Körperfärbung und der Analfleck der Hinterflügel dunkler. Doch habe ich auch hier vorgezogen, um weitere Komplikationen der Nomenklatur zu verhüten, die Formen einstweilen nicht zu benennen.

a. *Die Antillenformen.*

♂ (ad.) Unterlippe ganz gelb. Oberlippe hellrot. Gesicht licht oliv oder in der Mitte rot. Stirn lebhaft rot ohne Metallglanz und ohne dunkle Basislinie. Scheitelblase trüb braun. Thorax rötlich goldbraun ohne Zeichnung. Abdomen dorsal hellrot, Segmente 8-9 mit mässig



Segm. 2 lateral.

Fig. 571. — *Tramea abdominalis* a ♂ Pointe-à-Pitre (Coll. Ris).

grossem schwarzem Dorsalfleck; ventral dunkler und trüber rot. Appendices superiores so lang wie Segment 9 + 10, dünn; ziemlich deutliche Unterecke fast genau in der Mitte, vorher auf gerader Kante ca. 10 kleine, etwas unregelmässige Zähnchen. Appendix inferior die Unterecke ein wenig überragend. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, einfach gewölbt. Hamulus steil, fast gerade, die vordere Kante sehr schwach konvex, die hintere gerade; die laterale Fläche einfach gewölbt, glänzend; Spitze etwas nach hinten und noch mehr nach aussen gebogen, den Lobus um ungefähr dessen halbe Höhe überragend. Lobus oval. L. a. und Lobus lang bewimpert.

Flügel hyalin, bei sehr adulten Exemplaren nach der Spitze zunehmend graugelb getrübt. Aderung rot. Basis der Vorderflügel ohne Zeichnung; im Hinterflügel kleine bräunliche Spur in sc und m. Der Analfleck beginnt an Cu, reicht meist eine Spur distal von Cuq und in gerader Linie zum Analrand, den er breit erreicht, auch der proximal-anale Rand ganz dunkel; die Farbe ein reiches dunkles goldbraun mit gelber Aderung, am distalen Rand ein schmaler und diffuser gelblicher Saum.

♀ (ad.) Gesicht gelblich oliv, Stirn orange, an der Basis eine schmale, diffuse, olivgraue Verdüsterung. Thorax etwas nach oliv. Abdomen braunrot. Valvula vulvae bis fast zum Ende des 9. Segments, die beiden Teile sehr breit oval, die trennende Spalte lineär eng und bis etwa zum basalen Viertel reichend. Flügel wie ♂; das anale Ende des Basisflecks zieht sich im

Bogen zum Analwinkel; am Ende der Membranula eine variable hyaline Aufhellung, die bei einem Teil der Exemplare mit dem hyalinen Analrand zusammenhängt.

Abd. 30, Hfl. 40, Pt. 2, 1.5, App. sup. 3.5 (Martinique). — ♀ Abd. 32, Hfl. 42, Pt. 2.5, 1.5, App. sup. 3 (Guadeloupe).

b. *Die Form von Südbrasilien.*

♂ Stirn etwas düster rot, Scheitelblase trüb oliv. Thorax dunkler goldbraun als bei *a*. Abdomen dunkel karminrot. Der Basisfleck der Hinterflügel gleichgross wie bei *a*, aber dunkler, ein reiches, sehr dunkles rotbraun mit dunkelroter Aderung, ohne gelben Saum. Pterostigma lebhaft karminrot. Aderung sehr dunkel rot. — Abd. 30, Hfl. 41, Pt. 2.5, 1.5, App. sup. 3.5.

♀ Von *a* durch dunklere Färbung des Analflecks verschieden.

Durch die Güte von Herrn. A. Handlirsch konnte ich Burmeisters Type der *L. basalis* untersuchen, ein adultes ♂ [*L. basalis* Br. capta C. H. Bescke, prope Rio de Janeiro Brasilia | Coll. Sommer, 1870] das in allen Stücken unserer Beschreibung entspricht. — Abd. 33, Hfl. 42, Pt. 2, 1.5, App. sup. fast 4.

Zwischen den Arealen der Formen *a* und *b* klafft zur Zeit eine weite Lücke, die aber wahrscheinlich durch spätere Funde auszufüllen sein wird.

## T. onusta.

*Libellula carolina* Selys, Hist. Cuba, p. 440 (1857) (pars, Cuba, Guadeloupe).

*Tramea carolina* Hagen, Syn. Neur. N. Am., p. 143 (1861) (pars, Cuba, S. Thomas, Guadeloupe).

*Tramea onusta* Hagen, Syn. Neur. N. Am., p. 144 (1861) (Texas). — Id., Stett. ent. Ztg., 28, p. 222 (1867) (Cuba). — Id., Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867) (Cuba). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 713 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 65, (1875) (Texas, Florida, Mexico, Panama, Cuba, S. Thomas, Guadeloupe). — Kirby, Cat., p. 2 (1890). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (2), 4, p. 513, tab. 17, fig. 85-87 (1895) (Baja California). — Id., ibid. (3), 1, p. 387 (1899) (Tepic). — Kellicott, Odon. Ohio, p. 95 (1899) (Ohio). — Williamson, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 316 (1900) (Indiana). — Id., Ent. News, 14, p. 228 (1903) (Tennessee). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, tab. 49, fig. 3 (1903) (Photogr. der Flügel). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 301, 305 (1906) (Ohio, Indiana, Illinois, Tennessee, Missouri, Oklahoma, Florida, Texas, New Mexico, California, Lower California, Mexico, Panama, West Indies). — Muttkowski, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., 6, p. 121 (1908). — Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 260 (1909) (Bahamas). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 181 (1910).

Coll. Selys : 1 ♂, Matamoras (Hagen); 1 ♂, 1 ♀ Mexique; 2 ♂ Pula; 1 ♀ Guadeloupe. — Coll. R. Martin : 1 ♀ Honduras. — Mus. Hamburg : 1 ♂ angebl. Mexico; 6 ♂, 1 ♀ S. Thomas (Insp. Eggert, 1897). — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Monono Swamp, Nashville Tenn. (5.V.01, l. Williamson).

*T. onusta* stimmt mit der Antillenform der *T. abdominalis* fast völlig überein in der Färbung von Lippen, Stirn, Thorax und Abdomen, sowie in der Struktur der Appendices, Genitalien am 2. Segment und Valvula vulvae. Abweichend sind der viel grössere Basisfleck

der Hinterflügel mit grosser hyaliner Aufhellung am Ende der Membranula und ein Uebergreifen der Aderverdichtung des Analfeldes bis auf die Schleife, wo zwischen $A^2$ und $A^3$ die Zellen sehr eng und manchmal zweigeteilt sind. Wenn auch die Stirn bei den meisten ♂ rot ist, kommen doch Exemplare mit variabler Ausbreitung einer blauviolett metallischen Basiszeichnung vor (in unserm kleinen Material nur 1 ♂ von Mexico, näheres darüber Calvert B. C. A.) Ueber die beträchtliche Variabilität im Umfang des Basisflecks der Hinterflügel berichtet ebenfalls Calvert B. C. A.

Das Paar von *Tennessee* ist relativ kleinfleckig : ♂ Basis der Vorderflügel völlig hyalin; im Hinterflügel in sc ein brauner Strahl, der etwas Sc costal, Anq 1 distal überschreitet, m völlig hyalin; dunkel cu, t und ein Teil von ht; der Fleck in gerader Linie begrenzt bis $A^2$ mit einem Vorsprung zwischen $Cu^1$ und $Cu^2$; an $A^2$ vorspringend bis zur Knickung und im Bogen zum Analwinkel, vom Rand um 2-3 Zellen entfernt bleibend; die hyaline Aufhellung reicht in der Querrichtung vom Ende der Membranula bis halbwegs zum Analwinkel, distalwärts bis $A^3$. Der Fleck von reichem, sehr dunklem rotbraun mit roter Aderung und minimalem hellbraunem Saum. ♀ Fleck in c etwas über Anq 1, in sc bis Anq 2, m völlig hyalin; der anale Teil distalwärts gleichweit wie beim ♂, analwärts um reichlich 2 Zellen weniger weit; die Aufhellung am proximalen Rand ist sehr gross, mit dem hyalinen Analrand verbunden, distalwärts breit bis $A^3$. Farbe tief schwarzbraun mit hellgelber Aderung. — ♂ Abd. 31, Hfl. 38, Pt. 2.5, 2, App. sup. 3.3. — ♀ Abd. 32, Hfl. 40, Pt. > 2, < 2, App. sup. 3.3.

Sehr homogen und grossfleckig ist die Serie von *S. Thomas*. ♂ Vorderflügel völlig hyalin oder mit blassem und kurzem bräunlichen Strahl in sc und cu und Fleckchen im Analfeld. Hinterflügel Fleck bis Anq 3, 1-1 $^1/_2$ Zellen distal von t und zum Analrand in fast gerader Richtung (wobei ein Streifen Discoidalfeld und die ganze Schleife dunkel sind), oder mit einer Zacke zwischen $Cu^1$ und $Cu^2$ (wobei von der Schleife die Zellreihe zwischen $Cu^2$ und $A^1$ hell bleibt); der Fleck erreicht den Analrand einige Zellen proximal von der Schleifenspitze. Die hyaline Aufhellung des proximalen Randes beginnt mit breiter Basis, endet mit einer Spitze 2-3 Zellen proximal von $A^3$. Völlig aufgehellt ist m, teilweise meist eine grössere Anzahl von Zellmitten gegen den distalen Rand des Flecks. ♀ Fast gleich, doch mit 1 Zelle breit hellem Analrand, der sich mit der proximalen Aufhellung verbindet. — ♂ Abd. 29, Hfl. 36, Pt. 2.5, < 2, App. sup. 3. — ♀ Abd. 30, Hfl. 38, Pt. 2.5, < 2, App. sup. 3.3.

## T. carolina.

*Libellula carolina* Linné-Johansson, Amoenit. Acad., 6, p. 411, n° 85 (1763). — Linné, Syst. Nat. ed. XII, 1, p. 904 (1766). — Drury, Ill. Ex. Ins., 1, tab. 48, fig. 1, p. 113 (1770) (New York, « the same species I have also received from Virgina, China und Madras », die zwei letztern Angaben zweifellos unrichtig. Die Flügel der Abbildung entsprechen *T. carolina*, das Abdomen ist hellblau gemalt, was von einer *Libellula luctuosa* stammen könnte). — Fabricius, Syst. Ent., p. 424 (1775). — Id., Spec. Ins., 1, p. 524 (1781). — Id., Ent. syst., 2, p. 382 (1793). — Burmeister, Hdb. Ent., 2, p. 852 (1839) (N. Amerika). — Rambur, Névr., p. 32 (1842) (Amér. sept.). — Hagen, Stett. ent. Ztg., 6, p. 156 (1845) (Linné's Expl.). — Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 70 (1898) (Burmeister's Expl., dem Autor nicht bekannt).

*Tramea carolina* Hagen, Syn. Neur. N. Am., p. 143 (1861) (pars, N. Jersey, Carolina, Georgia, Florida). — Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, p. 222 (1867) (Florida). — Id., Proc. Boston Soc., 11, p. 291 (1867). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 713 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 16, p. 361 (1874) (Georgia). — Id., ibid., 18, p. 63 (1875) (Massachusetts, New York, New Jersey, Georgia, Florida, Tennessee). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 268 (1889). — Id., Cat., p. 2 (1890). — Cabot, Mem. Mus. Comp. Zool., 17, 1, p. 46, tab. 6, fig. 2 (1890) (Larve, Charlestown). —

Calvert, Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 255 (1893) (Massachusetts to Florida). — Id., Journ. N. York ent. Soc., 3, p. 47 (1895) (N. York). — Kellicott, Odon. Ohio, p. 95 (1899) (Ohio). — Calvert, Odon. N. Jersey (p. 8 sep.) (1900) (N. Jersey). — Williamson, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 316 (1900) (Indiana). — Needham, N. York State Mus. Bull., 47, p. 538 (1901) (Larve). — Calvert, Ent. News, 14, p. 35 (1903) (N. Jersey). — Brimley, ibid., p. 156 (1903) (N. Carolina). — Williamson, ibid., p. 228 (1903) (Tennessee). — Calvert, N. York State Mus. Bull., 68, p. 279 (1903) (Long Island). — Brimley und Sherman, Ent. News, 15, p. 101 (1904) (N. Carolina). — Calvert, Occas. Pap. Boston Soc., 7, p. 37 (1905) (New England). — Brimley und Sherman, Ent. News, 17, p. 84 (1906) (N. Carolina). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 306 (1906) (Unterschiede gegen *onusta*). — Walker, Canad. Ent., 38, p. 154, (1906) (Ontario). — Williamson, Ohio Nat., 7, 150 (1907) (Canada). — Muttkowski, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 6, pp. 121, 122 (1908) (Wisconsin). — Calvert, Ann. Rep. N. Jersey State Mus., 1909, p. 79 (1910) (New Jersey). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 179 (1910). — Root, Canad. Ent., 44, p. 208 (1912) (Ontario).

Coll. Selys : 1 ♂ Amér. sept. (Rambur's Expl.); 1 ♀ Florida (Hagen); 1 ♂, 1 ♀ Georgia (Morrison); 4 ♂, 4 ♀ Florida (Id.). — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Georgia, 1 ♀ Florida (Morrison, ded. Selys).

In der Färbung von Kopf und Abdomen ähnlich *T. cophysa*, doch ohne die gelben Seitenbinden des Thorax. Die Hamuli und die Valvula vulvae ebenfalls *cophysa* ähnlich, so dass *carolina* zu dieser Art in einem ähnlichen Verhältnis des Parallelismus steht, wie *onusta* zu *abdominalis*. Gegen *onusta* sind besonders auch die Unterschiede in der Aderung (s. p. 972) zu beachten, die Calvert aufdeckte und die für die übergrosse Mehrzahl der Exemplare zutreffen.

Der Basisfleck der Hinterflügel ist im Durchschnitt noch etwas grösser als bei *onusta*. ♂ : bräunliche Spuren in sc und cu der Vorderflügel. Hinterflügel braun bis Anq 4, 2 Zellen distal von t und in annähernd gerader Linie zum Analrand mit einem Vorsprung zwischen $Cu^1$ und der Aussenecke der Schleife, die ganze Schleife in den braunen Fleck fallend; minimaler hyaliner Analsaum bis halbwegs von der Schleifenspitze zum Winkel; die proximal-anale Aufhellung dreieckig, klein, mit der Spitze noch 2-3 Zellen vom supplementären Sector von $A^1$ entfernt bleibend; m nur teilweise aufgehellt. ♀ : der Fleck nur 1 Zelle distal von t, in der Schleife die Zellreihe zwischen $A^1$ und $A^2$ hell, 2-3 Zellen breiter hyaliner Analrand, die proximal-anale Aufhellung etwas grösser als beim ♂, m mehr aufgehellt.

♂ Abd. 32, Hfl. 40, Pt. 2.5, < 2, App. sup. 3.5. — ♀ Abd. 33, Hfl. 43, Pt. 3, < 2, App. sup. 3.

### T. lacerata.

*Tramea lacerata* Hagen, Syn. Neur. N. Am., p. 145 (1861) (Pecos River, Matamoras, Maryland). — Walsh, Proc. Acad. Phila., 1862, p. 400 (Illinois). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 713 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 65 (1875) (Maryland, Michigan, Illinois, Texas, Matamoras). — Kirby, Cat., p. 2, (1890). — Cabot, Mem. Mus. Comp. Zool., 17, 1, p. 46, tab. 6, fig. 1 (1890) (Larve, S. Louis). — Calvert,

Trans. Amer. ent. Soc., 20, p. 255 (1893) (Pennsylvania, Maryland, Michigan, Illinois, Missouri, Texas, Sandwich Islands). — Id., Journ. N. York ent. Soc., 3, p. 47 (1895) (New York). — Williamson, Geol. Rep. Indiana 1897, p. 404 (Indiana). — Elrod, Ent. News, 9, p. 9 (1898) (Iowa). — Kellicott, Odon. Ohio, p. 94 (1899) (Ohio). — Perkins, Fauna Hawaiensis, Neur., p. 62 (1899) (« all the [Hawaian] Islands in open country in the lowlands »). — Calvert, Odon. N. Jersey (p. 8 sep.) (1900) (New Jersey). — Williamson, 24 Rep. Geol. Indiana, p. 316 (1900) (Indiana). — Needham, N. York State Mus. Bull., 47, p. 539 (1901) (Larve). — Williamson, Ent. News, 13, p. 111 (1902) (Pennsylvania). — Id., ibid., 14, p. 228 (1903) (Tennessee). — Brimley, ibid., 17, p. 92 (1906) (N. Carolina). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 301, 305 (1906) (N. York to Iowa, south to North Carolina, Tennessee and Texas, Arizona, California, Matamoras, Hawaian Islands). — Needham, Michigan Survey, 1907, p. 265 (1908) (Michigan). — Muttkowski, Bull. Wisconsin N. Hist. Soc., 6, p. 121 (1908) (Wisconsin). — Id., Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 180 (1910). — Calvert, Ann. Rep. N. Jersey State Mus., 1909, p. 79 (1910) (New Jersey). — Root, Canad. Ent., 44, p. 208 (1912) (Ontario).

Coll. Selys : 1 ♀ Pecos River, 2 ♂ Matamoras (Hagen); 1 ♂ Florida (Morrison). — Coll. Ris : 1 ♂ Nashville, Tennessee (29.IV.01, l. Williamson); 1 ♂ Frantz Fishpond, Indiana (12.VII.00, id.).

♂ (ad.) Unterlippe gelblichbraun, Mittellappen dunkel; Oberlippe dunkel rotbraun, am Rand schwarz. Gesicht dunkelbraun. Stirn dunkelviolett metallisch, der untere ziemlich breite Rand orange. Scheitelblase trüb braun. Thorax dunkel olivbraun, an den Seiten diffuse metallisch glänzende Flecken. Abdomen trüb braun, mit dunkeln Kanten; Dorsum von 6 und besonders 7 lichter, fast gelblich; 8-10 schwarz; 1-4 sehr dünn graublau bereift. Appendices superiores 5.5[mm], die schwache Unterecke im proximalen Drittel. Gen. 2. Segment : L. a. niedrig, einfach gewölbt. Hamulus sehr klein, niedriger als der Lobus; breit dreieckig, über die Mitte der lateralen Fläche eine flache Erhöhung, die Spitze rechtwinklig nach aussen gebogen. Lobus oval, nach hinten etwas schräg abgeschnitten.

Basis der Vorderflügel hyalin, oder mit kleiner schwärzlicher Zeichnung, in sc bis halbwegs Anq 1, in cu bis nahe an Cuq und gleichbreit im Analfeld. Der tief schwarzbraune, sehr dünn bläulich bereifte Basisfleck der Hinterflügel in gleicher Grösse und Form wie bei den grossfleckigen Exemplaren von *onusta*.

♂ Abd. 36, Hfl. 43, Pt. 3, 2, App. sup. 5.5.

## Genus **TAURIPHILA** (Kirby, 1889).

*Tauriphila* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 268 (1889). — Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 351 (1890). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 202, 296 (1905-06).

Kopf ziemlich gross. Augennat mässig lang. Stirn vorspringend, ohne deutliche Vorderkante; Furche flach. Scheitelblase sehr flach ausgerandet.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Kreisbogen, niederliegend. Thorax mässig robust. Beine lang und dünn. ♂ Fem. 3 mit äusserst zahlreichen, sehr eng gestellten, kleinen, im distalen Drittel etwas weitläufigern und grössern Dörnchen, am Ende ein längerer Dorn. Fem. 2 viel kürzer, die längern Dörnchen etwa auf der Mitte beginnend. ♀ Fem. 2 und 3 viel

weniger zahlreiche, allmählig längere Dörnchen. Tibiendornen zahlreich, fein, mässig lang. Klauenzähne lang, wenig distal von der Mitte.

Abdomen ziemlich kurz, mässig breit, beim ♂ etwas spindelförmig, beim ♀ mehr cylindrisch, die Basis sehr wenig erweitert. Keine Querkante auf dem 4. Segment. ♂ Hamuli klein, ohne Aa. ♀ Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert; Valvula vulvae klein.

Flügel lang, die Hinterflügel breit. Aderung ziemlich eng. t im Vorderflügel 2-3 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Vorderflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel getrennt und auf eine kurze Strecke sehr genähert, oder auf eine sehr kurze Strecke vereinigt,

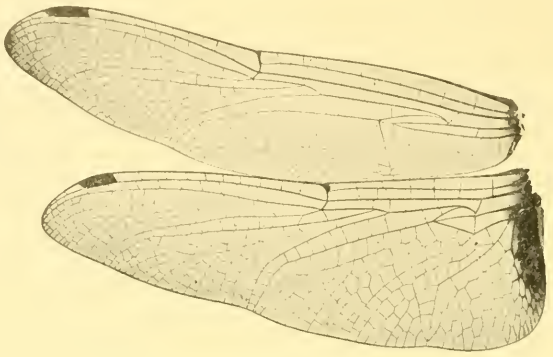


Fig. 572. — *Tauriphila Risi* ♂ Buenos Aires (Präparat Ris).

im Hinterflügel auf eine kurze Strecke vereinigt. Arculus Anq 1-2, meist näher der 1., die Distanz zwischen Anq 1 und 2 deutlich vergrössert. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. $10^1/_2$-$14^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel ziemlich eng, die costale Seite weniger als die Hälfte der proximalen; Abknickung gegen ht ziemlich genau im rechten Winkel; einmal durchquert. t im Hinterflügel am Arculus, frei. Alle ht frei. $M^2$ fast gerade, mit minimaler Andeutung einer Konvexität auf dem proximalen Drittel, das Ende ziemlich flach zum Rand gebogen. $M^2$ sehr nahe an Rs gerückt. 1-2 (meist 2) Zellreihen Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel flach gebogen, das Discoidalfeld fast parallelrandig, oder zum Ende sehr wenig erweitert; 3 Reihen Discoidalzellen; 1 Reihe M-Mspl. Analfeld der Hinterflügel breit. Aussenecke der Schleife stumpf, etwa gleichweit von der analen Ecke von t und vom Ende von $Cu^2$ entfernt; Schaltzellen an der Aussenecke und an t. Der supplementäre Sector von $A^3$ deutlich; distal davon meist 5 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Membranula gross. Pterostigma ziemlich gross, im Hinterflügel nur sehr wenig kleiner als im Vorderflügel.

A. Im Hinterflügel sehr vorwiegend 2 (bis 3) mal 2 Zellen im Discoidalfeld an t. Appendices superiores der ♂ annähernd gerade und parallel.

*a.* Sehr vorwiegend 1 Zellreihe Rs-Rspl. Im Hinterflügel 7 Anq. ♂ mit metallisch blauer Stirn, ohne dunkeln Punkt am Nodus der Hinterflügel. Membranula dunkel graubraun bis schwarz. T. australis.

*aa.* 2 Zellreihen Rs-Rspl. Im Hinterflügel 6 Anq. ♂ mit roter Stirn ohne Metallglanz und einem dunkeln Fleckchen am proximalen Rand des Nodus in c. Membranula weisslich oder lichtbraun. T. Risi.

B. Im Hinterflügel sehr vorwiegend nur einmal 2 Zellen im Discoidalfeld an t. Sehr vorwiegend 2 Zellreihen Rs-Rspl.

*b*. Appendices superiores der ♂ wie bei A. Segment 3-6 mit einer apicalen schwarzen Querbinde von $^1/_3$-$^1/_6$ der Segmentlänge; damit zusammenhängend eine median-dorsale schwarze Linie, die an den Basen von 5-7 dreieckig verbreitert, auf 8-9 zu einer Binde erweitert ist.
T. AZTECA.

*bb*. Appendices superiores der ♂ an der Basis weit divergent, die Spitzen konvergent; von der Seite gesehen die proximalen $^2/_3$ stark konvex, das Ende gerade.

ββ. Abdomen völlig adulter ♂ sehr verdunkelt und düster graublau bis hellblau bereift. Gesicht schwarzbraun. Stirn und Scheitelblase glänzend blaumetallisch. Basisfleck der Hinterflügel klein, nicht über das Ende der Membranula, sein distaler Rand gelb gesäumt, nicht in Adersäume aufgelöst. Starke gelbe Färbung der Flügel. Hamuli von vorne gesehen mit einer ziemlich breiten, im Kreisbogen begrenzten seitlichen Ausladung. T. XIPHEA.

ββ'. Adulte ♂ rot. Gesicht rot. Stirn und Scheitelblase violett metallisch mit durchscheinender roter Farbe. Basisfleck der Hinterflügel gross, meist bis in den Analwinkel reichend, der distale Rand in Adersäume aufgelöst. Hamuli von vorne gesehen schmaler als bei der vorigen, ihre lateralen Ränder bis zur Konvergenz der Spitzen annähernd parallel.
T. ARGO.

## T. australis.

*Tramea australis* HAGEN, Stettin. ent. Ztg., 28, p. 229 (1867) (♀ Cardenas, Cuba). — ID., Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 66 (1875).

*Tauriphila australis* KIRBY, Cat., p. 4 (1890). — CALVERT, Biol. C. A. Neur., pp. 296, 297, tab. 9, fig. 46, 47 (1906) (Mexico, Colombia, Ecuador, Brazil, West Indies). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 258 (1909) (Colombia). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 181 (1910).

*Tramea iphigenia* HAGEN, Stett. ent. Ztg., 28, p. 230 (1867) (♂ Sta. Fé de Bogota). — BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868). — HAGEN, Stett. ent. Ztg., 30, p. 262 (1869). — ID., Proc. Boston Soc., 18, p. 84 (1875).

*Tauriphila iphigenia* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 269, (1889). — ID., Cat., p. 4 (1890). — ID., Ann. Mag. N. Hist. (6) 19, p. 600 (1897) (Obidos). — NEEDHAM, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, tab. 49, fig. 2 (1903) (Photogr. der Flügel). — RIS, Hamburg. Magelh. Sammelr. Odon., p. 33 (1904).

Coll. SELYS : 2 ♂ S. Domingo; 4 ♀ Cuba; 2 ♂ Magdalena; 1 ♂, 2 ♀ Pará (BATES). — Coll. R. MARTIN : 1 ♂, 1 ♀ Ecuador. — Coll. RIS : 1 ♀ Guayaquil (l. CAMPOS RIBADENEIRA); 1 ♀ Valencia, Venezuela.

♂. Gesicht braun. Scheitelblase und Stirn bis zum vordern Rand blauviolett metallisch. Thorax dunkelbraun, Schulterhöhe etwas dunkler. Abdomen deutlich spindelförmig, rötlichbraun, die Dorsalkante von Segment 8-9 fein schwarz. Appendices superiores kurz, gerade. Gen. 2. Segment : L. a. klein, gerundet, niederliegend. Hamulus klein, den Lobus nicht über-

ragend; Ia kurz, nach hinten gekrümmt; Andeutung eines ganz kurzen, horizontal liegenden Aa. Flügel diffus leicht gelb; Basis der Vorderflügel licht goldgelb bis Cuq; im Hinterflügel ein dunkel goldbrauner Fleck bis Anq 1 in sc, halbwegs Cuq-t in cu und bis nahe zum Analwinkel, der braune Fleck mit gelben Adern und gelbem Hof (S. Domingo); oder der Fleck im Hinterflügel bis nicht völlig Anq 1, Cuq nur eine Spur überschreitend (Magdalena, Pará, Ecuador).

♀. Stirn nur leicht und durchscheinend violett metallisch. Thorax vorne goldbraun, seitlich heller, etwas nach oliv. Abdomen gelbbraun mit fein schwarzen Kanten. Valvula vulvae das Ende des 8. Segments kaum überragend, 2 sehr kleine, halbkreisförmige, durch einen ziemlich breiten Einschnitt getrennte Blättchen. Tuberculum supraanale $^2/_3$ der Länge der Appendices superiores, stark verhornt, dorsal glänzend, stumpf. Vorderflügel licht goldbraun bis fast zum Arculus; Basisfleck der Hinterflügel goldbraun, im Maximum bis Anq 3 und Ende t und Analwinkel, mit gelben Adern, vielen aufgehellten Zellmitten, gelbem Hof mit teilweise dunkeln Adersäumen (Cuba); oder die Vorderflügel nur mit gelber Spur in sc und cu, der goldbraune bis goldgelbe Basisfleck der Hinterflügel nur bis Anq 1, Cuq und nicht völlig zum Analwinkel (Pará, Ecuador).

♂ Abd. 32, Hfl. 38, Pt. 2.5 (S. Domingo). — ♀ Abd. 30, Hfl. 35, Pt. 2.5 (Cuba). — ♂ Abd. 27, Hfl. 33, Pt. 2.5 (Magdalena); Abd. 28, Hfl. 37, P. 2.5 (Pará). — ♀ Abd. 29, Hfl. 37, Pt. 3 (Guayaquil); Abd. 30, Hfl. 38, Pt. 2.5 (Pará).

### T. Risi (Fig. 572-575).

*Tauriphila Risi* Martin, Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Univ. Torino, 9, n° 239 (1896) (Paraguay, Argentina). — Ris, Hamburg. Magelh. Sammelr. Odon., p. 32 (1904) (S. Isidro b. Buenos Aires, Südbrasilien). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 297 (1906) (S. Brazil, Paraguay, Argentina). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 257 (1909) (Rio Grande do Sul).

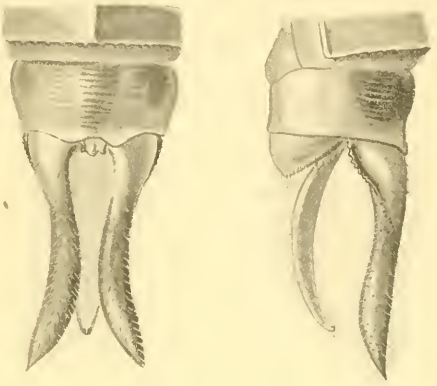
Coll. Selys : 2 ♂, 2 ♀ Rio Grande do Sul (v. Ihering); 1 ♂, 2 ♀ Corrientes; 2 ♂, 1 ♀ Esperanza, Argentina; 1 ♂, 1 ♀ Buenos Aires (l. Ris); 1 ♂, 4 ♀ Buenos Aires (l. W. de Selys). — Coll. Ris : 5 ♂, 9 ♀ S. Isidro b. Buenos Aires (1.91, l. Ris); 1 ♂ Hohenau, Paraguay (durch A. H. Fassl). — Mus. Stockholm : 1 ♂ Chaco de Santiago, Argentina (Wagner).

♂. Unterlippe hellgelb, Mittellappen ebenso oder trüb braun. Oberlippe orange. Gesicht hell oliv oder rötlich überflogen. Stirn hellrot, an den Seiten gelblichbraun. Scheitelblase gelbbraun, oder trüb rötlich. Thorax vorne goldbraun, eine lichtere etwas diffuse Längsbinde über die Mittelkante und den Zwischenflügelraum; die Seiten lichter, etwas nach oliv oder rötlich überflogen. Abdomen hellrot, die basalen Segmente etwas lichter; die Dorsalkante vom 4. Segment an erst sehr fein, allmählig etwas breiter, auf dem 8.-9. Segment ziemlich breit schwarz; vom 4. Segment an feiner schwarzer Saum der Seitenkanten. Unterseite trüb hellrot. Appendices hellrot, die superiores so lang wie Segment 9, annähernd parallel, an den Spitzen etwas divergent; in der Seitenansicht fast gerade, ohne deutliche Unterecke; ganz basal eine etwas aufgebogene feingezähnte Kante, weiter distal ca. 6 etwas unregelmässige kleine Zähnchen; Appendix inferior nur wenig kürzer. Gen. 2. Segment : L. a. niederliegend, lang, das Ende ein wenig im Bogen ausgerandet und die Ecken als gerundete, mit kleinen Börstchen besetzte Höckerchen etwas vorspringend. Hamulus schmal, steil, das Ende als scharf abgesetztes dünnes Häkchen nach hinten gebogen. Lobus sehr schmal, niederliegend.

Flügel hyalin, die Aderung zum grössten Teil rot. Basis der Vorderflügel höchstens mit einer winzigen gelben Spur in sc und cu. Im Hinterflügel gelbe Spur in sc und m und ein goldbrauner, gelb geaderter Analfleck bis Cuq und in gleicher Breite bis halbwegs vom Ende der Membranula zum Analwinkel, verschmälert und in braune Adersäume aufgelöst noch etwas

weiter reichend; auch der distale Rand in einige braune Adersäume ausgefranst. Pterostigma hellrot, Membranula weiss.

♀. Stirn hellgelb. Thorax etwas lichter als beim ♂. Abdomen gelbbraun; die schwarze Zeichnung der Dorsalkante schon am 3. Segment beginnend und beträchtlich breiter als



Appendices dorsal, lateral.

FIG. 573. — *Tauriphila Risi* ♂ Buenos Aires (Coll. Selys).

beim ♂. Valvula vulvae sehr klein, in 2 rundliche, genäherte Blättchen fast bis zum Grunde geteilt. Tuberculum supraanale gross, $^3/_4$ der Länge der Appendices, stark verhornt, die

Segm. 2 lateral.

FIG. 574. — *Tauriphila Risi* ♂ Buenos Aires (Coll. Selys).

Genit. ventral.

FIG. 575. — *Tauriphila Risi* ♀ Buenos Aires (Coll. Selys).

Dorsalfläche glatt und glänzend, stumpf. Der Basisfleck der Hinterflügel ist durchschnittlich kleiner als beim ♂, verlässt am Ende der Membranula den Rand und ist weiter analwärts meist in braune Adersäume mit hyalinen bis hellgelben Zellmitten aufgelöst; bei einem Exemplar reicht er überhaupt nicht über das Ende der Membranula hinaus, bei einigen andern ist er

distalwärts breit und diffus goldgelb gesäumt. Der Nodalfleck des ♂ ist höchstens spurweise angedeutet. Pterostigma hell gelbbraun.

♂ Abd. 27, Hfl. 34, Pt. 3. — ♀ Abd. 29, Hfl. 36, Pt. 3.

Ueber das Verhalten der Art bei Buenos Aires siehe Ris, *loc. cit.*, 1904. Das Auftreten eines kleinen braunen Nodalfleckchens im Hinterflügel, eine ziemlich ungewöhnliche Erscheinung, bei dieser *Tauriphila* und bei *Orthemis nodiplaga* des gleichen Faunengebietes ist eine bemerkenswerte Konvergenzerscheinung.

### [T. azteca].

*Tauriphila azteca* Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 297, 298 (1906) (Mexico : Guadalajara, Atoyac, Teapa). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 181 (1890).

Fehlt Coll. Selys. — Die Art ist mir unbekannt geblieben und sind die Angaben hier und p. 1001 Calvert entlehnt. Stirn und Scheitelblase adulter ♂ metallisch violett. Genitalien undAppendices, so weit erhalten, wie bei *T. australis*. Basisfleck der Hinterflügel in c, sc und m nicht ganz bis Anq 1, in cu und im Analfeld bis zum Ursprung von $A^2$ und 3-5 Zellen über das Ende der Membranula; braun mit gelber Aderung. Membranula grau, am freien Rande weisslich. 12-13 Anq im Vorderflügel, 7-8 Anq im Hinterflügel. — ♂ Abd. 29, Hfl. 30-37, Pt. 3-3.5. — ♀ Abd. 4 (?), Hfl. 36.5, Pt. 3.

### T. xiphea (Selys mss.) nov. sp. (Fig. 576).

Coll. Selys : 3 ♂ (P. Borchgrave); 1 ♂, 1 ♀ (Claussen); 1 ♀ Serra de Carioca (W. de Selys); 1 ♂, 1 ♀ Corrientes. — Coll. Ris : 1 ♂ Bom Jesus de Itabapoana, Prov. Rio Janeiro (3.XI.05, Zikán).

Genit. ventral.

Fig. 576. — *Tauriphila xiphea* ♀ Brasilien (Claussen) (Coll. Selys).

♂ (ad.) Unterlippe hellbraun, Mittellappen schwarz. Oberlippe schwarz. Gesicht sehr dunkel braun. Stirn und Scheitelblase glänzend blaumetallisch. Thorax braunschwarz, vorne

stark, auf den Seiten etwas weniger grünmetallisch glänzend, die Seiten sehr dünn graublau bereift. Abdomen an Segment 3-4 ziemlich stark verengt und dann spindelförmig; sehr düster rotbraun, nach den Seitenkanten zu etwas heller, ebenso die Ventralseite; bei einem Teil der Exemplare die Dorsalseite ziemlich dicht graublau bereift. Appendices superiores etwa so lang wie Segment 9, an der Basis weit divergent; in der Seitenansicht nahe der Basis ventralwärts geknickt; eine sehr stumpfe Unterecke etwa im distalen Drittel, vorher 4-5 kleine Zähnchen. Genit. 2. Segment: L. a. niederliegend, lang, das etwas aufgerichtete Ende äusserst flach ausgerandet, an der Basis ein dichtes Büschel ziemlich langer, goldbrauner Borsten. Hamulus in der Seitenansicht aus ziemlich breiter, annähernd dreieckiger Basis ein scharf abgesetztes, dünnes, nach hinten gekrümmtes Häkchen; in der Vorderansicht der Umriss der beiden einander anliegenden Hamuli proximal von der Konvergenz in die Spitzen ziemlich stark im Kreisbogen seitlich ausladend.

Flügel diffus stark gelb gefärbt, die Farbe bei einem Teil der Exemplare am Nodus und in der Flügelspitze noch etwas vertieft. Im Hinterflügel dunkelbrauner bis fast schwarzer kleiner Basisfleck, in cu bis nicht völlig Cuq und kaum über das Ende der Membranula; der Fleck scharf begrenzt und schmal gelb gesäumt. Pterostigma sehr dunkel rotbraun, Membranula schwärzlich.

♀. Gesicht etwas heller gefärbt, Stirn mit schwachem Metallglanz. Abdomen rötlich braun, die Querkanten schwarz gesäumt und von Segment 4-10 eine ziemlich breite dorsale schwarze Längslinie mit kleinen lateralen Erweiterungen an den Segmentenden. Valvula vulvae klein, dreieckig ausgerandet. Appendices kurz, etwas stumpf; Tuberculum supraanale stark chitinisiert, nur wenig kürzer als die Appendices. Flügel etwas tiefer gelb gefärbt als beim ♂, der Basisfleck der Hinterflügel etwas heller und mit breiterm gelben Hof.

♂ Abd. 32, Hfl. 40, Pt. 2 (Corrientes). — ♀ Abd. 32, Hfl. 39, Pt. 3 (Claussen). — ♂ Abd. 31, Hfl. 38, Pt. 3 (B. J. de Itabapoana).

### T. argo (Fig. 577-579).

*Tramea argo* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 316 (1861) (Rio Janeiro, nomen nudum). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868) (nomen nudum). — Hagen, Stettin. ent. Zeitg., 30, p. 263 (1869) (einige Worte der Charakteristik in einer Anmerkung zur Diagnose der *T. iphigenia*).

*Tauriphila argo* Ris, Hamburg. Magelh. Sammelr., Odon., p. 33 (1904). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 297, 299, tab. 9, fig. 48, 49 (1906) (Guatemala, Brazil, Argentina, Paraguay). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 258 (1909) (Bolivia, Paraguay, Argentina).

? *Tauriphila nycteris* Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 351 (1890) (♀ Bahia). — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (6), 19, p. 600 (1897) (♂ Obidos).

Coll. Selys: 1 ♂ Brésil (alte blaue Etik.); 2 ♂, 1 ♀ Brésil (alte grüne Etik.) diese Exemplare wahrscheinlich aus der gleichen Quelle, wie die Hagen'schen Typen. — Brit. Mus.: 1 ♂ Sapucay, Paraguay (19.I.03, Foster). — Coll. Petersen-Silkeborg und Ris: 8 ♂, 4 ♀ Terit. Misiones, Argentina (1909-11, Joergensen).

♂ (Misiones). Unterlippe trüb dunkelbraun. Oberlippe schwärzlich mit einem gelben Fleck an der Basis. Gesicht und Stirn ziemlich licht rötlichbraun; Stirn oben und Scheitelblase blaumetallisch, doch die rötliche Grundfarbe durchscheinend. Thorax braunrot, vorne mit schwachem blaumetallischem Schimmer. Beine schwarzbraun. Abdomen am 3. Segment mässig eingeschnürt und am Ende etwas spindelförmig, rot mit schmal und etwas diffus dunkeln

Querkanten, die Ventralseite trüber und etwas dunkler rot. Appendices ziemlich licht rot, in der Form von der vorigen Art nur wenig verschieden, die basale Knickung nicht völlig so abrupt. Genit. am 2. Segment von der vorigen wenig verschieden : das Ende der L. a. etwas

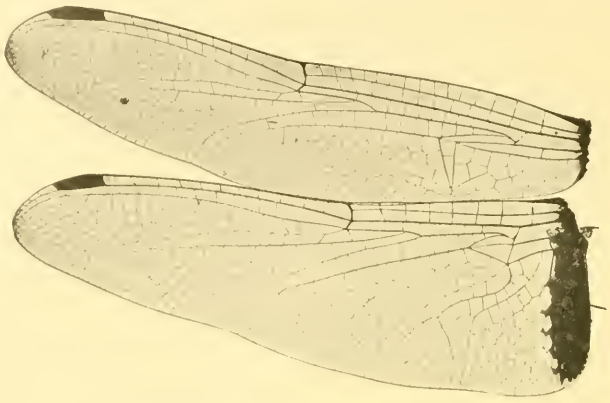
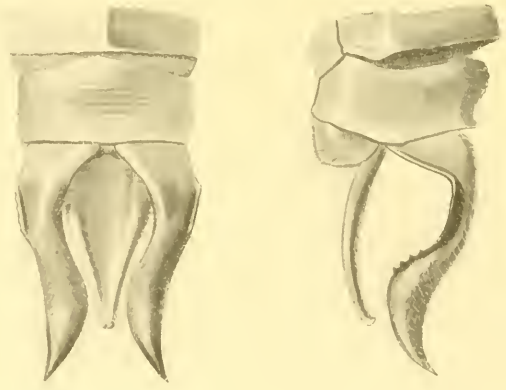


Fig. 577. — *Tauriphila argo* ♂ Misiones
(Praparat Ris).

weniger aufgerichtet; Hamuli in der Vorderansicht schmaler, der laterale Rand beider Hamuli annähernd parallel bis zur Konvergenz der schmalen Spitzen.

Flügel hyalin, an den Spitzen diffus graubraun getrübt. Schwarzbrauner, hell geaderter Basisfleck am ganzen proximalen Rand der Hinterflügel : in m Spur, in cu bis Cuq und in fast



Appendices dorsal, lateral.

Fig. 578. — *Tauriphila argo* ♂ Brasilien
(Coll. Selys).

gerader Linie zum analen Rand; der distale Rand des Flecks in Adersäume aufgelöst. Pterostigma dunkel graubraun; Membranula lichtgrau oder weisslich.

♀. In der Färbung vom ♂ nur wenig verschieden. Stirn gelbrot mit schwachem blauem Glanz in der Furche und am Fuss der Scheitelblase. Abdomen licht rötlichbraun; die dunkeln

Säume der Querkanten etwas breiter und schärfer; auf Segment 8-9 ein dorsal-hinterer schwarzer Fleck. Valvula vulvae, Appendices und Tuberculum supraanale von der vorigen Art kaum verschieden. Der Basisfleck der Hinterflügel reicht bei den ♀ durchschnittlich um

Segm. 2 lateral.

Fig. 576. – *Tauriphila argo* ♂ Brasilien (Coll. Selys).

etwa eine halbe Zellenbreite weniger weit distalwärts und um 1-2 Zellenbreiten weniger weit analwärts als beim ♂.

♂ Abd. 31, Hfl. 36, Pt. 3 (Misiones); Abd. 28, Hfl. 35, Pt. 3 (Sapucay). — ♀ Abd. 31, Hfl. 37, Pt. 3.5 (Misiones).

*b.* Karsch erwähnt (*loc. cit.*, 1890) mit einer sehr kurzen Beschreibung und dem Namen *nycteris* ein ♀ von Bahia. Unter demselben Namen fand ich im British Museum das von Kirby (*loc. cit.*, 1897) erwähnte ♂ von Obidos, Amazonas (2.II.96, l. Austen). Dieses ♂ hielt ich für *T. argo* und habe darüber die Notiz: Abdomen rot, spindelförmig. Flügel durch gelbe Adersäume tingiert bis zum Nodus, im Costalteil bis zur Spitze; sehr grosser goldbrauner Basisfleck der Hinterflügel, bis halbwegs Cuq-t, längs dem ganzen Innenrand und im Analwinkel; in dem Fleck helle Zellmitten und ringsum braune Adersäume. Abd. 30, Hfl. 40, Pt. < 3. Es ist ziemlich wahrscheinlich, dass dieses Exemplar wirklich zu *argo* gehört und auch für das von Karsch beschriebene ♀ ist dies sehr wohl möglich.

## Genus **MIATHYRIA** (Kirby, 1889).

*Miathyria* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 258, 268 (1889). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 202, 293 (1905-06).

Kopf gross. Augennat ziemlich lang, ein wenig länger als das Occipitaldreieck. Stirn gerundet oder mit Andeutung einer Vorderkante. Scheitelblase oben breit abgeschnitten.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Bogen niederliegend. Thorax ziemlich schmal. Beine mässig lang, ziemlich robust. ♂ Fem. 3 mit zahlreichen sehr kleinen, Anfangs

eng gestellten, dann weitläufigern Dörnchen (*marcella*) oder mit einer kleinen Zahl von allmählig längern Dörnchen (*simplex*), am Ende ein längerer Dorn. Fem. 2 mit mässig zahlreichen, allmählig längern, feinen Dornen. ♀ Fem. 3 mit reduzierter Zahl ähnlich geformter Dornen, Fem. 2 wie ♂. Tibiendornen zahlreich, fein, lang. Klauenzähne klein, wenig distal von der Mitte.

Abdomen ziemlich kurz und dünn. Keine Querkante auf dem 4. Segment. ♂ Hamulus ohne deutlichen Aa. ♀ Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert. Valvula vulvae klein.

Flügel breit. Aderung weit. t im Vorderflügel 1-2 Zellbreiten distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus in beiden Flügeln kurz vereinigt. Arculus näher der 1.

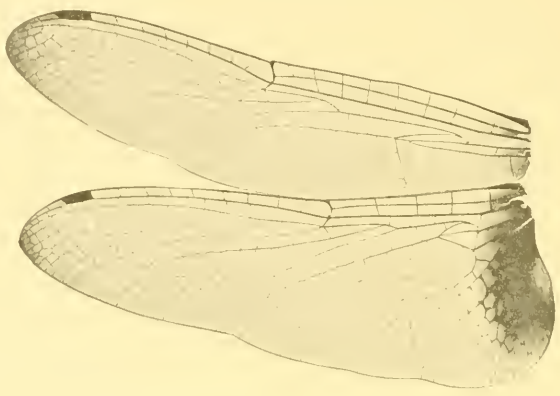


Fig. 580 — *Miathyria marcella* ♀ Honduras
(Präparat Ris).

als der 2. Anq, die Distanz zwischen der 1. und 2. Anq deutlich vergrössert. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 6 $^1/_2$-7 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel frei, die costale Seite weniger als die Hälfte der proximalen; Abknickung von ht im rechten Winkel. Basis von t im Hinterflügel meist eine Spur proximal vom Arculus. t im Hinterflügel und alle ht frei. ti im Vorderflügel 1 Zelle, kaum noch von einigen sehr grossen Zellen im Analfeld differenziert. $M^{3}$ sehr flach konvex und zum Rande fast gerade verlaufend. 1 Zellreihe Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel kurz, gerade; das Discoidalfeld mit 2 Zellreihen, zum Rande verschmälert. Analfeld der Hinterflügel breit. Die sehr stumpfe Aussenecke der Schleife etwas näher dem Rand als der analen Ecke von t; keine Schaltzelle an t und vorwiegend auch keine an der Aussenecke. Im Niveau von t 4-5 Zellreihen zwischen $A^1$ und dem Rand. Membranula mässig gross. Pterostigma sehr klein.

*a.* Grössere Art. Im Feld zwischen Rs und Rspl 5-7 Zellen im Vorderflügel, 6-7 Zellen im Hinterflügel. Im Vorderflügel 7-8 Pnq zwischen C und R. Stirn adulter ♂ violett metallisch. M. MARCELLA.

*b.* Kleinere Art. Im Feld zwischen Rs und Rspl 3-4 Zellen im Vorderflügel, 4-5 Zellen im Hinterflügel. Im Vorderflügel 4-6 Pnq zwischen C und R. Stirn adulter ♂ rot. M. SIMPLEX.

**M. marcella** (Fig. 580).

*Libellula marcella* Selys, Hist. Cuba, p. 452 (1857) (♀ Brésil).

*Tramea marcella* Hagen, Syn. Neur. N. A., p. 316 (1861) (Brazil). — Id., Stett. ent. Ztg., 28, p. 227 (1867) (Cuba). — Id., Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, pp. 66, 84 (1875) (Cuba, Mexico, N. Granada, Brazil).

*Miathyria marcella* Kirby, Cat., p. 4 (1890). — Carpenter, Journ. Jamaica Inst., 2, p. 260 (1896) (Jamaica). — Kirby, Ann. Mag. N. Hist. (6), 19, p. 600 (1897) (Santarem, Obidos, Manaos). — Id., ibid. (7), 3, p. 363 (1899) (Panama). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (3), 1, p. 338 (1899) (Tepic). — Prinzessin Therese v. Bayern, Berlin. ent. Ztschr., 45, p. 259 (1900) (Columbia, Ecuador). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, p. 709, fig. 49 (1903). — Ris, Hamburg. Magelh. Sammelr. Odon., p. 34 (1904) (Buenos Aires). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 294, 407 (1906-08) (Mexico, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Colombia, Ecuador, Brazil, Paraguay, Argentina, West Indies). — Id., Ent. News, 18, p. 234 (1907) (Mexico). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 257 (1909) (Colombia, Brazil, Paraguay, Argentina). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 182 (1910). — Wilson, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

*Tramea simplex* Hagen, Syn. Neur. N. A., p. 146 (1861) (Cuba, Tampico, teste Hagen 1867).

Coll. Selys : 3 ♂ Cuba; 2 ♂ Magdalena; 1 ♂, 3 ♀ Santarem (Bates); 1 ♀ Massauarý; 1 ♂, 2 ♀ Rio (P. Borchgrave); 3 ♂ Copa Cabana (l. W. de Selys); 1 ♂, 1 ♀ Santa Cruz (Id.); 1 ♀ (Claussen), dieses alte Exemplar sehr wahrscheinlich die Type; 2 ♂ Rio Grande do Sul (v. Ihering); 1 ♂, 2 ♀ Corrientes, 1 ♀ Esperanza. — Coll. R. Martin : 1 ♂ Ecuador; 1 ♀ Guayaquil. — Mus. Hamburg : 1 ♂ San Benito, Mexico (10.XII.01, l. R. Pässler); 1 ♂ Westküste Central- und Südamerikas; 1 ♀ Guayaquil; 1 ♂, 3 ♀ Columbia (l. Petersen); 1 ♀ Argentinien (l. Wiengreen). — Mus. Budapest : 2 ♂, 2 ♀ Asuncion, Paraguay (5.10.20.X.04, l. Vezenyi). — Coll. Ris : 1 ♀ Ocotlan, Mexico (durch Rolle); 1 ♂ Columbia (l. Forel, 1896); 1 ♂ Matagany, Caucatal, Columbia, 1,000 m. (A. H. Fassl); 1 ♀ Rio Negro, Ost Columbia, 800 m. (Id.); 1 ♂ Mexianna (10.X.01, l. Hagmann); 1 ♀ Bom Jesus de Itabapoana 29.IX.05, l. Zikán); 1 ♂, 1 ♀ Corrientes (durch A. H. Fassl); 2 ♀ San Isidro bei Buenos Aires (I.91, l. Ris). — Mus. La Plata : 2 ♀ Puerto Bermejo, Terit. del Chaco, Argentina (C. Bruch). — Coll. Petersen-Silkeborg : 12 ♂, 12 ♀ Corrientes (Joergensen); 7 ♂, 7 ♀ Terit. Misiones (Id.).

♂. Unterlippe gelblich bis braun. Oberlippe trüb orange, vorne mit dunklem Saum. Gesicht trüb rötlichbraun. Scheitelblase und Stirn glänzend violett metallisch; Stirn mit deutlicher Vorderkante. Thorax vorne trüb braun, jederseits mit einer ventralwärts stark abgekürzten, ziemlich breiten gelblich grünen Antehumeralbinde; seitlich zwei fast longitudinale gelbliche Binden, die vordere und obere etwas vor dem ventralen Ende der Schulternat beginnend und am dorsalen Ende der hintern Seitennat endend; die hintere und untere etwas vor dem Stigma schmal beginnend und auf den grössten Teil des Metepimeron verbreitert. Bei völlig adulten Exemplaren der Thorax stark verdüstert, seitlich etwas bronzeglänzend und auf dem Dorsum ziemlich dünn graublau bereift. Abdomen an Segment 3-4 ziemlich stark verengt, dann etwas depress und spindelförmig, hellrot; Segment 5-10 mit allmählig breiterer schwarzer Dorsalbinde. Appendices superiores so lang wie Segment 9, dünn, parallel; auf dem distalen

Drittel eine stumpfe Unterecke, der 5-6 kleine regelmässige Zähnchen vorangehen; das Ende etwas aufgebogen. Genit. 2. Segment : L. a. flach gewölbt, niederliegend, weit nach hinten reichend, in einfachem Bogen abschliessend, dicht mit langen rötlichen Wimpern besetzt. Hamulus klein, ein schmales, sichelförmiges, ganz auf den Lobus geneigtes Häkchen. Lobus klein, oval.

Flügel gleichmässig ziemlich stark gelb. Aderung hellrot. Basis der Vorderflügel hyalin oder mit geringer gelblicher Spur. Im Hinterflügel ein goldbrauner, gelb geaderter und gelb gesäumter Analfleck; in sc und m licht goldgelb, höchstens mit einer braunen Spur; in cu meist bis ein wenig distal von Cuq, im Analfeld in gleicher Breite bis zum Rand, oder distalwärts weiter ausgreifend, so dass einige braune Adersäume $A^2$ erreichen; eine Aufhellung am Ende der Membranula vorhanden oder fehlend; der distale Rand regelmässig in braune Adersäume aufgelöst. Pterostigma braunrot. Membranula weiss.

♀. Stirn gelblich mit schwarzer, etwas blauglänzender Basislinie von variabler Breite. Scheitelblase bräunlich, oder etwas blauglänzend. Am Thorax vollständige helle Antehumeralbinden, die gelben Längsbinden der Seiten breiter. Abdomensegment 2-4 trüb hellgelb mit breiten, ein wenig diffusen braunen Längstreifen über die Seiten, die am vordern Segmentrand quer verbunden sind. Segment 5-10 rötlichbraun, die schwarze Dorsalbinde ein wenig breiter als beim ♂. Appendices schwarz; Tuberculum supraanale klein, hellgelb. Valvula vulvae zwei kurze dreieckige Läppchen, die durch einen dreieckigen Ausschnitt breit getrennt sind. 9. Bauchplatte breit, flachgewölbt, etwas basal von der Mitte zwei sehr kleine, ziemlich entfernte Griffelchen.

Flügel wie ♂. Der Analfleck etwas mehr nach schwarzbraun mit sehr hellgelber Aderung, seine Ausdehnung in der Querrichtung etwas geringer als beim ♂.

♂ Abd. 24, Hfl. 29, Pt. 1.5 (S. Benito). — Abd. 26, Hfl. 33, Pt. 1.5 (Columbia). — Abd. 25, Hfl. 31, Pt. 1.5 (Mexianna). — Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 1.5 (Asuncion). — ♀ Abd. 23, Hfl. 31, Pt. 1.5 (Columbia). — Abd. 24, Hfl. 30, Pt. 1.5 (B. J. de Itabapoana). — Abd. 25, Hfl. 32, Pt. 1.5 (S. Isidro).

Adulte ♂ haben eine gewisse Habitusähnlichkeit mit altweltlichen *Trithemis*, besonders *aurora* oder *annulata*. Bates notiert : « inhabits the same places with [*Tramea cophysa*] and has the same habits and mode of flight, but it is much more abundant, being found everywhere, sometimes as in the suburbs of Santarem appearing in sunny nooks before sunset in vast numbers ».

### M. simplex.

*Libellula simplex* Rambur, Névr., p. 121 (1842) (Cuba). — Selys, Hist. Cuba, p. 452 (1857) (Cuba).

*Tramea simplex* Hagen, Stett. ent. Ztg., 28, p. 228 (1867) (♂ ♀ Cuba). — Id., Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867) (Cuba). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 714 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 66 (1875).

*Miathyria simplex* Kirby, Cat., p. 4 (1890). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (3), 1, p. 389 (1899). — Id., Biol. C. A. Neur., pp. 294, 295 (1906) (Mexico, Guatemala, Ecuador, Brazil, West Indies). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 257 (1909) (Matto Grosso). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 182 (1910).

*Miathyria pusilla* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 269, 318, tab. 52, fig. 3 (1889) (Santarem, Tapajos). — Id., Cat., p. 4 (1890). — Id., Ann. Mag. N. Hist. (6) 19, p. 600 (1897). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (3), 1, p. 389 (1899).

Coll. Selys : 1 ♂ [silber | Cuba | ♂], 1 ♀ [silber | *L. simplex* Ramb. | Cuba] Rambur's Typen; 1 ♀ Cuba; 1 ♀ Putla, Mexique; 3 ♂, 1 ♀ Santarem (Bates). — Brit. Museum : Santarem,

Kirby's Typen *pusilla*. — Mus. Hamburg : 1 ♂ San Benito, Mexico (16.XII.01, l. R. Paessler); 1 ♂ Champerico, Guatemala (26.XII.01, Id.); 3 ♂, 1 ♀ Espir. Santo (l. Michaelis). — Coll. Ris : 1 ♀ Bom Jesus de Itabapoana (25.I.05, l. Zikán); 1 ♀ Rio Janeiro (24.IX.90, l. Ris). — Deutsches Ent. Mus. Dahlem : 1 ♀ Cuichappa, Mexico (III.96).

♂. Unterlippe hellbraun, mindestens die basale Hälfte diffus verdüstert. Oberlippe trüb braunrot; Gesicht braunrot. Stirn leuchtend blutrot mit sehr schmaler und etwas diffuser schwarzer Basislinie. Scheitelblase braun. Thorax düsterrot, goldbraun behaart; Andeutung einer der gelben Zeichnung der *marcella* ähnlichen Zeichnung in etwas hellerem rot. Beine dunkelbraun, die basalen $^2/_3$ der Femora rötlich. Abdomen dorsal leuchtend blutrot; Segment 4 und 5 mit hinten breitem dorsalem dreieckigem schwarzem Fleck, 6-10 mit schwarzer Dorsalbinde. Ventralseite trüb rot mit dunklern Segmentenden. Appendices superiores an der Basis hellrot, die Enden dunkel; wenig länger als Segment 9, dünn, parallel; in der Seitenansicht fast im Halbkreis gebogen, dünn; fast rechtwinklige, der Spitze sehr genäherte Unterecke, der 4-5 kleine Zähnchen vorangehen. Appendix inferior basal sehr breit, nach der Mitte rasch verschmälert und zugespitzt, bis zur Unterecke der superiores reichend. Gen. 2. Segment : L. a. niederliegend, in einfachem Kreisbogen abschliessend, lang bewimpert. Hamulus ein stark nach hinten geneigtes, aus breiter Basis rasch verschmälertes Häkchen. Lobus von etwa gleicher Höhe, oval.

Flügel zart, die dünne Aderung rot. Basis der Vorderflügel ohne Zeichnung. Im Hinterflügel ein dunkel braunroter Analfleck : in sc Strahl bis Anq 1, in m etwas kürzer, in cu bis fast oder völlig t, im Analfeld im Bogen abschliessend bis ungefähr zur Mitte zwischen dem Ende der Membranula und dem Analwinkel; der Rand des Flecks durch dunkle Adersäume unregelmässig; an der Membranula eine Aufhellung angedeutet oder ganz fehlend. Membranula graurot, Pterostigma rotbraun.

♀. Stirn braun oder orange mit mässig breiter schwarzer Basislinie. Thorax vorne schwarzbraun; düster olivbraune, breite und diffuse Antehumeralstreifen. Seiten dunkelbraun mit gelblichen Zeichnungen : eine schmale, oben abgekürzte Binde unmittelbar vorne an der Schulternat; eine zweite am Stigma, an diesem gegabelt, der vordere Art kurz, der hintere an die hintere Seitennat übergehend; eine dritte über die hintere Hälfte des Metepimeron. Abdomen trüb braun, die schwarzen Zeichnungen ungefähr wie beim ♂. (Valvula vulvae bei keinem unserer Exemplare gut zu sehen.) Flügeladerung viel dunkler als beim ♂. Der Basisfleck der Hinterflügel gleich gross wie beim ♂, schwarzbraun, mit einer dreieckigen Aufhellung an der Membranula. Diese weiss.

♂ Abd. 22, Hfl. 26, Pt. 1 (S. Benito). — ♂ Abd. 20, Hfl. 24, Pt. 1 — ♀ Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 1. (Esp. Santo). — ♀ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 1 (Rio Janeiro).

Die Identität von Rambur's *simplex* und Kirby's *pusilla* erscheint unzweifelhaft. Beide Rambur'schen Typen sind schlecht erhalten, das ♀ hat ausserdem einen falschen Kopf (einer *Micrathyria* oder *Erythrodiplax*). Die Beschreibung, die Rambur von den Genit. des 2. Segments gibt, ist etwas eigentümlich. Bates notiert : « forest pathways, Santarem, flight feebly, settling on dried twigs ».

## Gen. **EPHIDATIA** (Kirby, 1889).

*Ephidatia* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 262, 283 (1889). — Calvert, Biol. C. A. Neur., pp. 199, 216 (1905-06).

Kopf mässig gross. Augennat lang, etwas länger als das Occipitaldreieck; am Schläfenrand der Augen ein Vorsprung nur in sehr flachem Bogen angedeutet. Stirn gerundet, Furche mässig tief. Scheitelblase gerundet. Gesicht und Stirn dicht mit kurzen Borsten besetzt.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Bogen niederliegend. Thorax ziemlich schmal. Beine dünn, die 3. ausserordentlich lang. ♂ Fem. 3 mit zahlreichen, sehr kleinen und feinen, an der Basis enger, dann weitläufiger gestellten Dörnchen. Fem. 2 viel kürzer mit längern Dörnchen und langen Wimpern der Innenseite. Tibiendornen zahlreich, mässig lang, sehr fein. Klauenzähne mässig gross, wenig distal von der Mitte. ♀ von den ♂ kaum verschieden.

Abdomen mässig lang, ziemlich dünn, die Basis sehr wenig erweitert, dann fast cylindrisch. Keine Querkante des 4. Segments. ♂ mit ausgebildetem Aa des Hamulus. ♀ Ränder des 8. Segments umgebogen, nicht erweitert, Valvula vulvae klein.

Flügel ziemlich breit. Aderung weit und fein. t im Vorderflügel um etwa 1 Zellbreite distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Arculus etwas näher der 1. als der 2. Anq, die Distanz Anq 1-2 deutlich vergrössert. Sectoren des Arculus im Vorderflügel getrennt, im

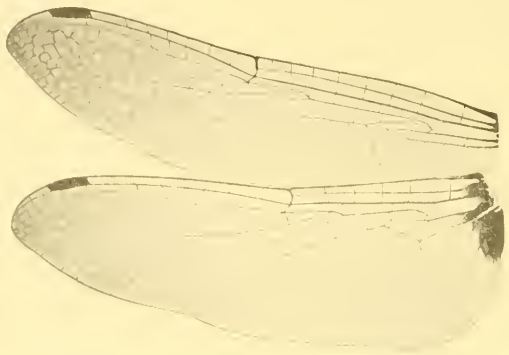


Fig. 581. — *Ephidatia longipes cubensis* ♂ Cuba
(Präparat Ris).

Hinterflügel eine sehr kurze Strecke vereinigt. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 6 $^1/_2$-8 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel breit, die costale Seite länger als die Hälfte der proximalen; frei; Abknickung gegen ht im rechten Winkel. t im Hinterflügel etwas proximal vom Arculus, die costale Seite an der distalen etwas analwärts verschoben; frei. Alle ht frei. ti im Vorderflügel frei. $M^2$ sehr flach costalwärts konvex. 1 Zellreihe Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel lang, sehr flach gebogen. 2 Zellreihen im Discoidalfeld, deutliche Mspl, das Feld zum Rande parallel oder ein wenig verengt. Analfeld im Hinterflügel mässig breit. Aussenecke der Schleife sehr stumpf; keine Schaltzellen weder an der Aussenecke noch an t. Die Querreihenanordnung der Zellen und die Teilung des Feldes zwischen $A^3$ und dem Rand nur undeutlich; 4 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Pterostigma ziemlich klein, Membranula gross.

Die Gattung ist im allgemeinen Habitus sehr cordulinenähnlich, besonders gleicht sie *Dorocordulia libera*. Doch fehlt ihr ein deutlicher Schläfenfortsatz der Augen, ein differenzierter Analwinkel der Hinterflügel beim ♂ und die Tibienleiste der ♂. Die Aderung schliesst sich ohne Zwang an die *Tramea*-Gruppe, speziell *Miathyria* an, und die Bildung der Genitalien des 2. Segments und der Appendices der ♂ ist nach dem Modell der Libellulinen.

*a*. Die Flügel sind beträchtlich länger als das Abdomen. 7 $^1/_2$-8 $^1/_2$ Anq. Hamulus des ♂ mit breitem, fast quadratischem Aa. E. longipes.

*b*. Die Flügel nur wenig länger als das Abdomen. 6 $^1/_2$ Anq. Hamulus des ♂ mit sehr langem, fast spitzem, nach hinten gerichtetem Aa. E. Batesi.

## E. longipes.

*a*. Im Vorderflügel vorwiegend 7 $^1/_2$ Anq. Abdomen dunkel schwarzgrün metallisch, die Seiten gelbbraun von Segment 1-4 und nur ausnahmsweise, mehr beim ♀, noch schmale Säume weiterer Segmente. Im Hinterflügel ein goldbrauner Basisfleck in sc bis halbwegs Anq 1 in cu bis Cuq, im Analfeld zum Ende der Membranula. E. LONGIPES CUBENSIS.

*b*. Im Vorderflügel vorwiegend 8 $^1/_2$ Anq. An den Seiten des Abdomens beim ♂ etwas schmäler, beim ♀ breiter eine zusammenhängende, nur an den Segmentenden fein unterbrochene, fast gleichbreite gelbbraune Binde von Segment 1-10. Basisfleck der Hinterflügel heller als bei *a*, mehr goldgelb, und meist etwas grösser, bis Anq 1 und etwas über Cuq. Südform. E. LONGIPES LONGIPES.

### *a*. E. longipes cubensis (Fig. 581 .

*Erythemis longipes* HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 169 (1861) (pars, Cuba).

*Ephidatia longipes* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 283, 331 (1889) (Colombia).

*Macromia cubensis* SCUDDER, Proc. Boston Soc., 10, p. 190 (1866) (♀ Isle of Pines). — ID., ibid., 11, p. 299 (1867). — HAGEN, Stettin. ent. Ztg., 28, p. 98 (1867) (« ich glaube jetzt, dass die Stücke aus Cuba, nach welchen übrigens die Beschreibung von mir gefertigt ist, von denen aus Brasilien verschieden sind und habe im brieflichen Verkehr mit POEY die Cuba-Art als *E. specularis* bezeichnet »). — ID., Proc. Boston Soc., 15, p. 373 (1873) (« later I found the Brazilian species different, and named the Cuban species to Mr. POEY *Eryth. specularis*. As I would preserve my name for the Brazilian species, after which the description was principally made, the Cuban species should therefore be named *E. cubensis* »; darin ist ein offenbarer Widerspruch mit der eben citierten Bemerkung von 1867 enthalten; doch halte ich die spätere Aussage HAGEN's für massgebend, da die alte Beschreibung in der Tat auf die Brasilform passt).

*Erythemis cubensis* BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 723 (1868). — HAGEN, Proc. Boston Soc., 18, p. 77 (1875) (Cardenas, Isle of Pines).

*Ephidatia cubensis* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 283 (1889). — ID., Cat., p. 33 (1890).

*Ephidatia longipes* form (?) *cubensis* CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 216 (1906) (Mexico, Guatemala, West Indies, Santarem).

*Ephidatia longipes cubensis* CALVERT, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 227 (1909) (Bahamas). — MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 183 (1910).

*Erythemis longipes* var. *specularis* HAGEN, Proc. Boston Soc., 11, p. 292 (1867) (Cuba).

*Ephidatia amazonica* KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 331 (1889) (pars, Santarem). — ID., Cat., p. 33 (1900).

Coll. SELYS : 3 ♂, 3 ♀ Cuba; 1 ♂, 1 ♀ Panama; 1 ♂, 1 ♀ Santarem (BATES). — Mus. Budapest : 1 ♂ Cuba. — Brit. Museum : 1 ♂, 1 ♀ Santarem, KIRBY's Typen *E. amazonica*.

♂. Unterlippe gelblichbraun. Oberlippe dunkelbraun. Gesicht trüb rotbraun. Scheitelblase und Stirn dunkel violettblau metallisch. Thorax vorne düster braun mit violettem Metallglanz; seitlich gelbbraun mit 3 schwärzlichen stark blaugrün metallisch glänzenden Streifen,

der erste sehr breite hinten an der Schulternat, der zweite schmalere vom Stigma bis zum dorsalen Rand, der dritte über die vordere Hälfte des Metepimeron; alle dorsal durch etwas diffuse Anastomosen verbunden. Beine schwarz. Abdomen siehe p. 1013. Appendices superiores etwas länger als Segment 9, dünn, parallel; in der Seitenansicht flach gebogen, ohne deutliche Unterecke und ohne Zähnchen. Appendix inferior schmal und spitz, nur sehr wenig kürzer als die superiores. Genit. 2. Segment : L. a. durch einen bogenförmigen Ausschnitt in zwei kurze, nach vorne gerichtete Spitzchen getrennt, auf deren jedem ein Büschel ebenfalls nach vorne gerichteter steifer Börstchen steht. Hamulus fast senkrecht gestellt, ein breiter, gerade abgeschnittener fast quadratischer Ast und ein stark gekrümmtes, gleich hohes, ziemlich kurzes Häkchen als Ia. Lobus ziemlich lang, sehr schmal. Flügel siehe p. 1013; bei sehr adulten Exemplaren distal vom Nodus nach der Spitze allmählig dunkler graubraun getrübt.

♀. Die violette Färbung der Stirn erreicht nicht ganz den vordern Rand; die metallischen Binden der Thoraxseiten sind etwas schmäler als beim ♂. Valvula vulvae ein wenig abstehend, erreicht etwa $^1/_3$ der Länge des 9. Segments; durch einen dreieckigen Ausschnitt ziemlich tief geteilt. Tuberculum supraanale fast gleichlang wie die Appendices, stark verhornt, spitz. Flügel wie ♂.

♂ Abd. 24, Hfl. 29, Pt. 2. — ♀ Ab. 23, Hfl. 28, Pt. 2.

Die Exemplare von Santarem des Brit. Mus., die mit dem Typenzettel als *amazonica* bezeichnet waren, fand ich von cubanischen nicht definierbar verschieden.

### *b.* E. longipes longipes.

*Erythemis longipes* Hagen, Syn. Neur. N. Am., pp. 169, 318 (1861) (pars, Minas Geraes, Rio Janeiro). — Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 723 (1868). — Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 89 (1875).

*Ephidatia longipes* Kirby, Cat., p. 33 (1890) (Brazil). — Needham, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, tab. 47, fig. 2 (1903) (Photographie der Flügel, ohne Angabe der Herkunft, 8 $^1/_2$ Anq). — Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 216 (1906) (pars, Rio de Janeiro, Minas Geraes). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 227 (1909) (Minas Geraes).

Coll. Selys : 3 ♂, 2 ♀ Brésil (alte Etik.); 1 ♂ S. João del Rey (l. W. de Selys); 1 ♂ Pará (?). — Coll. R. Martin : 1 ♀ Espirito Santo.

Die alten Exemplare sind ohne genauere Bezeichnung der Herkunft; gleichartig bezeichnetes Material gehört aber im allgemeinen der Fauna von Rio Janeiro an; das mit ? und Pará datierte ♀ ist (wie noch eine Reihe ähnlich bezeichneter Libellulinen der Sammlung) wahrscheinlich nicht von Pará. Ganz unzweifelhaft datiert ist das Exemplar von S. João del Rey. Mit Calvert (1909) möchte ich nach dem vorhandenen Material in dieser Form nicht eine Ausfärbungsform vermuten, sondern eine definierbare geographische Subspezies.

♂. Unterlippe gelb, in der Mitte diffus schwärzlich. Gesicht gelb. Stirn braunrot mit schmaler schwärzlicher Basislinie. Thorax gelbbraun. Abdomen siehe p. 1013. Appendices und Genitalien am 2. Segment von *a* kaum verschieden. Flügel siehe p. 1013.

♀. Die gelben Seitenstreifen des Abdomens etwas breiter als beim ♂. Sonst kaum verschieden.

♂♀. Abd. 27, Hfl. 32, Pt. 2.

**E. Batesi** nov. spec. (Fig. 582).

*Ephidatia amazonica* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 331 (1889) (pars, Pará).

Coll. Selys : 2 ♂ Pará (Bates). — Brit. Mus. : 1 ♂ Pará.

Der Name *E. amazonica* kann für diese Art nicht erhalten werden, da das Exemplar des Brit. Mus. keinen Typenzettel trägt, während die Exemplare von Santarem, die wir mit *cubensis* vereinigen müssen, ausdrücklich als Typen bezeichnet sind, und da nach diesen auch die Beschreibung entworfen ist.

♂. Unterlippe dunkelbraun; Gesicht hellbraun. Stirn und Scheitelblase dunkelblau metallisch. Thorax bräunlich, vorne verdüstert, die Seiten stark metallglänzend. Beine schwarz. Abdomen ein wenig spindelförmig, schwarz, etwas metallglänzend, die Seiten von Segment 1-3 gelbbraun. (App. sup. schlecht erhalten.) Gen. 2. Segment : L. a. etwas aufgerichtet, in zwei stumpfe mit langen steifen Borsten besetzte, vorwärts gerichtete Spitzen ausgezogen. Hamulus gross; der Aa ein länglicher, horizontal nach hinten gerichteter, den Lobus überragender Griffel; Ia ein sehr langes, dünnes und spitzes, steil gestelltes Häkchen. Lobus sehr klein.

Fig. 582. — *Ephidatia Batesi* ♂ Pará (Coll. Selys, Type).

Flügeladerung weit, sehr fein. 6 1/2 Anq im Vorderflügel. An der Basis der Hinterflügel ein goldgelber Fleck in sc bis Anq 1, in cu bis etwas über Cuq und zum Ende der Membranula. Gelbe Spur im Vorderflügel. Pterostigma rötlichbraun. Membranula schwärzlich.

Abd. 21; Hfl. 23; Pt. > 1.

♀ unbekannt.

## Genus **UROTHEMIS** (Brauer, 1868).

*Urothemis* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, pp. 175, 366, 737 (1868). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 262, 282 (1889). — Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 356 (1890). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 75 (1897). — Förster, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 14 sep.) (1906). — Ris, Jenaische Denkschr., 13, p. 344 (1908).

Kopf gross; Augennat lang, etwas länger als das Occipitaldreieck; am temporalen Rande der Augen ein sehr flacher, ganz allmählig in den übrigen Rand des Auges ausbiegender Vorsprung. Stirn breit, durch die sehr tiefe und breite Furche in zwei Höcker geteilt, die

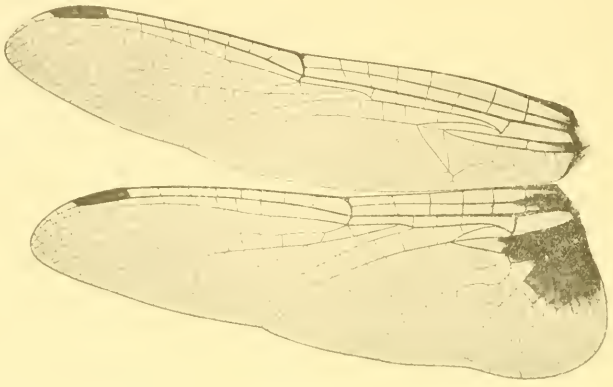


Fig. 583. — *Urothemis assignata* b ♂ Madagascar (Präparat Ris).

beim ♂ mehr als beim ♀ vorspringen; vorne in zwei annähernd dreieckigen Feldern abgeplattet. Scheitelblase hoch, oben ziemlich schmal und fast gerade abgeschnitten.

Lobus des Prothorax klein, in flachem Kreisbogen niederliegend. Thorax robust. Beine lang und dünn. ♂ Fem. 3 mit ziemlich wenigen, sehr kleinen, allmählig etwas längern Dörnchen; Fem. 2 ähnlich. Tibiendornen zahlreich, lang und dünn. Klauenzahn kräftig, wenig distal von der Mitte. ♀ Fem. 2 und 3 mit etwas längern Dörnchen.

Abdomen ziemlich kurz, breit und depress; am 3.-4. Segment ein wenig verengt, vom 8. Segment an beim ♂ verschmälert, beim ♀ bis zum Ende fast gleichbreit. Keine Querkante am 4. Segment. ♂ Hamulus ohne Aa, steil, gerade. ♀ Genitalsegmente : Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert; 8. Bauchplatte als lange und breite, etwas abstehende, ganze oder geteilte Valvula vulvae fast bis zum Ende des 9. Segments verlängert; 9. Bauchplatte konkav, ihr Ende als breit gerundete Zunge vorspringend und ventralwärts abstehend; 10. Segment sehr klein.

Flügel lang; die Hinterflügel an der Basis ziemlich breit; Aderung ziemlich weit. t im Vorderflügel um etwa 1 Zellbreite distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Arculus näher der 1. als der 2. Anq, die Distanz Anq 1-2 deutlich vergrössert. Sectoren des Arculus im Vorderflügel getrennt, im Hinterflügel getrennt oder eine sehr kurze Strecke vereinigt. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 7 Anq, die letzte vollständig. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel frei, breit, die costale Seite beträchtlich länger als die Hälfte der proximalen; Abknickung gegen ht den rechten Winkel übersteigend. t im Hinterflügel frei, lang,

die proximale Seite am Arculus oder eine Spur proximal. Alle ht frei. ti im Vorderflügel 3 Zellen. $M^{2}$ sehr flach einfach konvex. 1 Zellreihe Rs-Rspl. $Cu^{1}$ im Vorderflügel lang, sehr flach gebogen, das Discoidalfeld zum Rande ein wenig verengt; 2 Reihen Discoidalzellen oder einmal 3 Zellen an t; deutliches Mspl. Analfeld der Hinterflügel breit. Aussenecke der Schleife gerundet, die Bifurkation $Cu^{2}$-$A^{1}$ näher an t als am Rand; sehr geringe Knickung von $A^{2}$; Schaltzellen an der Aussenecke vorhanden; an t variabel; im Bereiche des dunkeln Analfleckes vieler Formen etwas unregelmässige Zellverdichtung. Ziemlich deutliche Anordnung in Querreihen der Zellen im Analfeld, doch keine deutliche Zweiteilung. Membranula gross. Pterostigma mittelgross, in beiden Flügeln annähernd gleich.

A. Im Discoidalfeld der Vorderflügel 3 Zellen an t (sehr wenige, meist asymmetrische Ausnahmen), dann 2 Zellreihen. ♂ Hamulus schmal, höher als der Lobus. ♀ Valvula vulvae bis auf die Hälfte oder zum basalen Drittel gespalten. Afrika.

*a*. Stirn adulter ♂ blauschwarz metallisch. Thorax und Abdomen adulter ♂ fast schwarz, graublau bereift. ♂ und ♀ mit breiter schwarzer Dorsalbinde von Segment 4-10. Analfleck im Hinterflügel beim ♂ fast schwarz mit schmalem gelbem Saum, beim ♀ hell goldgelb mit schwarzen Zeichnungen von sehr variablem Umfang. U. Edwardsi.

*aa*. Stirn adulter ♂ rot. Thorax und Abdomen adulter ♂ blutrot. ♂ und ♀ mit sehr schmaler braunschwarzer Dorsalbinde von Segment 4-6, etwas breiterer und dunklerer von Segment 7-9. Analfleck im Hinterflügel bei ♂ und ♀ von reichem, dunklem rotbraun mit goldgelbem diffusem Saum und vielfach einer goldgelben Aufhellung in der Mitte.
U. assignata.

B. Im Discoidalfeld der Vorderflügel von Anfang an 2 Zellreihen. ♂ Hamulus etwas breiter als bei A und kaum höher als der Lobus. ♀ die weit abstehende Valvula vulvae nur in flachem Bogen etwas ausgerandet. Färbung ähnlich wie *aa*. Asien und Australien.
U. signata.

### U. Edwardsi (Fig. 584).

*Libellula Edwardsi* Selys, Lucas Algérie, 3, p. 124, tab. 2, fig. 5, 5*a* (1849) (♀ Lac Houbeira, in der Legende der Tafel falsch als ♂ bezeichnet). — Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 315 (1850) (♀ Algérie). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 14, p. 13 (1870) (Algérie).

*Urothemis Edwardsi* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 737 (1868). — Selys, Comptes rendus Soc. ent. Belg., 4.V.1878 (♂ Algérie, Dakar, Niam-Niam). — Kirby, Cat., p. 23 (1890). — Calvert, Proc. U. S. Nat. Mus., 16, p. 585, fig. 11 (1893) (Congo). — Id., ibid., 18, p. 143 (1895) (Tana River). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 78 (1897) (Algeria, Dakar, Niam-Niam, Kamerun, Natal, Delagoa Bay). — Grunberg, Zool. Jahrb. Syst., 18, p. 721 (1903) (Nyassaland). — Ris, Jenaische Denkschr., 13, pp. 344, 345 (1908) (Südafrika, etc.). — Martin, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 98 (1910) (Algérie). — Id., Feuille des jeunes Nat. (5), 42, 499, p. 94 (1912) (Sikasso). — Ris, Sitzgsber. Akad. Wien, 121, 1, p. 165 (1912) (Mongalla, Gondokoro).

*Urothemis Rendalli* Kirby, Ann. Mag. N. Hist (7) 2, p. 234 (1898) (♀ Fort Johnston).

*Urothemis iridescens* Kirby, Ann. Mag. N. Hist. (7) 2, p. 235 (1898) (♂ ad., Fort Johnston, Shire). — Martin, Ann. Mus. civ. Genova, 43, p. 661 (1908) (Guinée française).

Coll. Selys : 1 ♂, 1 ♀ Dakar; 2 ♂ Niam-Niam (l. Schweinfurth); 1 ♂, 1 ♀ Kamerun; 1 ♀ Delagoa Bay; 1 ♀ Natal; 1 ♂ (ohne Et.). — Coll. R. Martin : 1 ♀ Nigeria. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Boma (Dr. H. Brauns, 10.VII.92). — Brit. Museum : 1 ♂ (ad.) Fort Johnston (Type *U. iridescens* Kirby); 1 ♂ Shire River. — Brit. Mus., Imperial Bureau of Entomology (durch Mr. H. Campion) : 1 ♀ Mombasa (14.II.1912, S. A. Neave). — Mus. Bruxelles : 4 ♂ Luki Mayumbe (Englebert). — Mus. Bern : 1 ♂ Sierra Leone, Ob. Kittam (l. Dr. W. Volz, 1906). — Coll. K. J. Morton : 1 ♀ Delagoa Bay (5.XI.07, l. Miss Fountaine). — Mus. König, Bonn : 1 ♂ Keniza (7.III.10, le Roi); 1 ♂, 2 ♀ Bahr el Ghazal (23.27.II., 2.III.10, Id.). — Mus. Wien : 1 ♂ Mongalla, 1 ♀ Gondokoro (6.22.III.05, Werner). — Mus. Stockholm : 2 ♂ Kuisip. Africae; 1 ♂ Swakop. Africae.

♂ ad. Unterlippe weisslichgelb, Mittellappen und eine feine Linie über die Mitte der Seitenlappen schwarz. Oberlippe schwarz. Gesicht düster oliv, das Epistom und die Seitenflächen hellgrünlichgelb. Scheitelblase und Stirn düster blauschwarz metallisch. Thorax vorne schwarz, ziemlich dicht dunkel blaugrau bereift; seitlich dünner bereift und etwas gelbliche

Segm. 2 lateral.

Fig. 584. — *Urothemis Edwardsi* ♂ Patria ?

(Coll. Selys).

Färbung durchscheinend. Abdomen dorsal blaugrau bereift, von der Bereifung nicht bedeckt die schwarzen Kanten und eine auf Segment 3 beginnende, nach hinten verbreiterte schwarze Dorsalbinde; ventral sehr düster schwarzbraun. Appendices superiores rötlichbraun bis fast schwarz; so lang wie Segment 9, sehr genähert, parallel, sehr spitz; in der Seitenansicht die Basis dünn und etwas konvex; im distalen Drittel eine rechtwinklig vorspringende Unterecke, das Ende gerade. Appendix inferior breit, dreieckig, die Unterecke etwas überragend. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, in einfachem Bogen. Hamulus steil, sehr schlank, höher als der Lobus, das Ende ein wenig gebogen und ein sehr feines Spitzchen lateralwärts gerichtet. Lobus schmalrechteckig.

♂ subjuv. Gesicht hellgelb, Stirn dunkelbraun. Thorax vorne braun; seitlich hell grünlichgelb, dorsalwärts etwas verdüstert, mit breitem diffusem schwarzem Saum der Lateroventralnäte. Abdomen dorsal trüb rotbraun, die Kanten schwarz; eine schwarze Dorsalbinde beginnt auf Segment 3 und wird mit jedem Segment bis 7 breiter, das apicale Viertel sich bis auf mindestens $^2/_3$ der Segmentbreite erweiternd; auf Segment 8-9 so breit wie am Ende von

Segment 7; Segment 10 schwarz bis auf einen hintern gelben Saum. Ventralseite trüb rötlichbraun, Segment 3-9 jederseits ein dreieckiger, etwas diffuser schwärzlicher Fleck.

Flügel adulter Exemplare hyalin bis auf einen etwas diffusen, lichten braunen Saum der Spitze. Aderung schwärzlich, bis auf einen hellgelben Saum der Costa und hellgelbe Queradern in c, sc und im basalen Teil von R bis $M^3$; Anfang der Costa blaubereift. Pterostigma sehr licht gelb mit schwarzen Randadern. Membranula weisslich bis grau. Die Flügelbasiszeichnung ist sehr vorwiegend relativ klein : im Vorderflügel eine bräunliche Spur in sc, cu und im Analfeld; im Hinterflügel ein schwarzer Strahl in c und sc, der nicht völlig die Costa und meist nicht völlig die 1. Anq erreicht; dunkle Spur in m; in cu bis etwa halbwegs Cuq-t; im Analfeld etwa 4 Zellen zwischen $A^2$ und $A^3$ und halbwegs vom Ende der Membranula zum Analwinkel. Der Fleck fast schwarz, mit schmal goldgelbem Saum, bei unausgefärbten Exemplaren schwarzbraun mit gelber Aderung; bei einzelnen Exemplaren eine kleine Aufhellung in der Mitte. Abweichungen von dieser normalen Ausdehnung des Basisflecks kommen nach unten und nach oben vor : bei den 2 kleinfleckigen ♂ von Niam-Niam fehlt der dunkle Strahl in c und sc; sehr grossfleckig ist das im übrigen völlig typische adulte ♂ von Sierra Leone : Fleck ganz schwarz, ohne gelben Saum, in c und sc bis fast halbwegs Anq 1-2, in m bis zum Arculus, in cu bis in die Mitte von t, 1 Zelle im Discoidalfeld, die Schleife bis fast zur Knickung von $A^2$ und im Bogen zum proximalen Rand, vom Analrand nur 2-3 Zellen entfernt bleibend.

♀ ad. Unterlippe sehr licht weisslichgelb. Gesicht und Stirn sehr licht weisslichgrün; breite braunschwarze nach vorne ein wenig diffuse Stirnbasislinie. Scheitelblase grünlich. Thorax bräunlichgelb, die Seiten ventral hellgelb; etwas diffuse schwarze Zeichnungen der Mediannat, der Schulternat und am Stigma; breiter schwärzlicher Saum der Lateroventralnäte. Abdomen gelbbraun, alle Kanten schwarz. Dorsum von Segment 1-2 diffus schwärzlich, von 3-10 eine breite schwarze Dorsalbinde, ziemlich genau wie beim ♂ subjuv. Die Valvula vulvae reicht bis zum Ende der Seitenränder des 9. Segments und ist auf ein wenig mehr als die Hälfte ihrer Länge gespalten, jeder Teil breit und fast gerade abgeschnitten.

Flügel wie ♂. Die basale Zeichnung ist ziemlich variabel schon in dem kleinen Material : gelb im Hinterflügel bis Anq 1, halbwegs Cuq-t, 2 Zellen vom Analrand entfernt; darin schwarz nur cu bis etwas über Cuq, 4 Zellen an der Membranula und 5 Zellen im analen Teil des gelben Flecks (Nigeria) — oder Vorderflügel licht goldgelb bis Anq 1, Cuq und Analrand; Hinterflügel ebenso bis halbwegs Anq 1-2, Arculus, t und halbwegs von der Membranula zum Analwinkel; darin tiefschwarz cu bis t, 8 Zellen an der Membranula und 2 Zellmitten weiter im Analfeld (Delagoa Bay) — oder Hinterflügel licht goldgelb bis etwas in t und 2 Zellen anal von der Membranula, von Cu an völlig dunkel, mit gelber Aderung und gelbem Saum, ohne Aufhellung in der Mitte (Boma).

♂ Abd. 24, Hfl. 33, Pt. 3 (Sierra Leone) — Abd. 25, Hfl. 34, Pt. 3 (Luki-Mayumbe). — ♀ Abd. 23, Hfl. 34, Pt. 3.5 (Boma) — Abd. 28, Hfl. 36, Pt. < 4 (Delagoa Bay).

### U. assignata (Fig. 583, 585, 586).

*Libellula sanguinea* Rambur, Névr., p. 112 (1842) (♂ Sénégal). — Gerstacker, Jahrb. Hamburg. wiss. Anst. 9 (p. 7 sep.) (1891) (Quilimane, Zanzibar). — Calvert, Proc. U. S. Nat. Mus., 16, p. 585 (1893) (♂ Congo).

*Libellula assignata* Selys, Revue Zool. (2), 23, p. 176 (1872) (Madagascar). — Id., Pollen und van Dam, Madag. Ins., p. 22 (1869) (Madagascar).

*Urothemis assignata* Kirby, Cat., p. 24 (1890). — Ris, Jenaische Denkschr., 13, pp. 344, 345 (1908) (S. Afrika, etc.)

*Urothemis designata* var. *assignata* Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 80 (1897) (Madagascar).

*Libellula designata* Selys, Revue Zool. (2), 23, p. 176 (1872).

*Urothemis designata* Kirby, Cat., p. 24 (1890). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 80 (1897) (Sénégal, Niger, Gabon, Kamerun, Delagoa Bay, Cap de Bonne Esp.) — Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 2, p. 233 (1898) (Fort Johnston, Natal, Gabon, Gold Coast). — Sjöstedt, Kilimandjaro, p. 5, 9 (1909) (Usambara). — Martin, Feuille jeunes Nat. (5), 42, 499, p. 94 (1912) (Sikasso).

*Urothemis sanguinea desiguata* Förster, Jahrb. Nassau, 59, p. 316, tab. A, fig. 3 (1906) (Ganale, etc.).

*Urothemis Edwardsi* juv.? Calvert, Proc. U. S. Nat. Museum, 18, p. 143 (1895) (♂♀ Tana River).

*Urothemis madagascariensis* Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 81 (1897) (♂♀ Nossi Bé). — Förster, Jahrb. Nassau, 59, p. 316, tab. A, fig. 2 (1906).

Coll. Selys : 1 ♂ Sénégal (Rambur); 1 ♀ Niger; 1 ♂, 1 ♀ Kamerun; 1 ♂ Congo; 1 ♂ Delagoa Bay; 1 ♂ [*sanguinea* Burm. | Schneider-Charpentier | Cap Drège]; 1 ♂ Madagascar (Type *assignata*); 1 ♂ Bé Kilni; 2 ♂, 2 ♀ Nossi Bé (Typen *madagascariensis*). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Sansibar (23.V.88, l. Stuhlmann); 3 ♀ Quilimane (29.I.89, Id.); 1 ♀ Ostafrika (1894, Id.). — Coll. Ris : 3 ♂ Bongola bei Campo, Süd Kamerun (durch Rolle); 2 ♂, 1 ♀ Madagascar (d. R. Martin). — Mus. Bruxelles : 1 ♂, 4 ♀ Luki, Mayumbe (Englebert); 1 ♂ Congo (G. Hoton).

Es ist möglich, dass die hier gegebene Klassifikation des Materials keine definitive bleibt. Der Name *assignata* für die Spezies ist kaum anfechtbar, trotzdem das einzige Exemplar entweder als Vertreter einer sonst nicht weiter bekannten Form mit besonders breitem gelben Saum des Analflecks, oder dann als eine individuelle Varietät zu betrachten ist. Das übrige Material von Madagascar scheint mir unmöglich als Spezies und kaum als Subspezies von der Kontinentalform unterscheidbar. Nach unserm Material erscheint die von de Selys und Calvert für möglich gehaltene Eventualität der Vereinigung dieser Art und *Edwardsi* als Ausfärbungsformen ausgeschlossen.

a. *Kontinent.* ♂. Unterlippe gelblich; Oberlippe orange mit fein dunklem Saum. Gesicht trüb rot. Stirn und Scheitelblase lebhaft rot; schmale, scharf begrenzte schwarze Stirnbasislinie. Thorax rötlich goldbraun ohne Zeichnung. Abdomen dorsal rot, mit etwas variabler dunkler Zeichnung, meist von Segment 4 an eine schmale schwärzliche Medianlinie, mit einer kleinen seitlichen Erweiterung nahe dem Segmentende und auf Segment 8-9 eine vollständige Dorsalbinde von höchstens $^1/_4$ der Segmentbreite; ventral gelbrot, ohne Zeichnung. Appendices rot; von *Edwardsi* kaum verschieden. Genit. 2. Segment : Hamulus etwas länger als bei *Edwardsi*, das Ende ein wenig robuster und mehr gerade; der Lobus schmaler.

Flügel adulter Exemplar leicht gelblich, die Spitzen sehr diffus graulich getrübt. Die Basiszeichnung ist bei den kontinentalen Exemplaren nur in mässigen Grenzen variabel : Vorderflügel goldgelb meist bis Anq 1, Cuq und Analrand, die Färbung in sc und cu bei einzelnen Exemplaren ein wenig tiefer. Der Fleck im Hinterflügel meist bis Anq 2, fast oder völlig Ende t, in der Schleife ungefähr bis zur Knickung von $A^2$ und analwärts meist 3, seltener nur 2 Zellen vom Rand entfernt : dunkelbraun in sc und teilweise c, in cu, t und ht und im Analfeld bis auf einen 1-2 Zellen breiten goldgelben Saum und eine variable, meist nur kleine goldgelbe Aufhellung in der Mitte, zwischen $A^1$ und der Membranula. Aderung im basal-costalen Teil rot. Pterostigma hellgelb.

♀. Gesicht gelblichbraun. Stirn- und Scheitelblase gelblich- oder rötlichbraun. Abdomen trüb rötlichbraun; dorsal die schwärzlichen Zeichnungen ein wenig breiter als beim ♂; ventral diffuse schmale dunkle Seitenbinden der Segmente. Valvula vulvae etwas länger als bei

*Edwardsi*, hellgelb, bis zum Ende der Verlängerung der 9. Bauchplatte reichend; der Einschnitt reichlich $^2/_3$ der Länge und die einzelnen Teile etwas schmaler gerundet als bei *Edwardsi*.

Basis der Vorderflügel etwas lichter gelb als beim ♂. Im Basisfleck der Hinterflügel sind die gelben Anteile etwas lichter, die braunen etwas dunkler als beim ♂, die Aderung

Segm. 2 lateral.

FIG. 585. — *Urothemis assignata* a ♂ Westafrika (Coll. Selys).

heller, hellgelb bis gelbrot. Der Fleck ist vorwiegend in jeder Richtung etwa eine halbe bis eine ganze Zellbreite kleiner als beim ♂, die centrale Aufhellung meist gross, mit dem gelb

Genit. ventral.

lateral.

FIG. 586. — *Urothemis assignata* a ♀ Nigeria (Coll. Selys).

des analen und proximalen Randes breit verbunden; bei einem Teil der Exemplare der anale Anteil des dunklen Flecks völlig abgetrennt.

♂ Abd. 27, Hfl. 37, Pt. 3.5 (Sansibar); Abd. 26, Hfl. 36, Pt. 3.5 (Gondokoro) — ♀ Abd. 27, Hfl. 37, Pt. 4 (Quilimane); Abd. 25, Hfl. 34, Pt. > 3 (Luki-Mayumbe).

b. *Madagascar*. Die von DE SELYS als *U. madagascariensis* beschriebene Serie umfasst in ziemlich homogener Form etwas kleinere Exemplare als die kontinentalen, die ausserdem durch Reduktion der Basiszeichnung ausgezeichnet sind. ♂ Vorderflügel goldgelb in sc bis halbwegs Anq 1, in cu und im Analfeld eine Spur; Hinterflügel braun in c und sc bis etwas über Anq 1, doch ohne C und R zu erreichen; ganz hell gelblich oder hyalin in m (alle Exemplare sind nicht völlig ausgefärbt); braun in cu bis t oder nur ein wenig in t hinein, und bis 2 Zellen über das Ende der Membranula. Der Fleck mit etwa 1 Zelle breitem goldgelbem Saum und ohne centrale Aufhellung. ♀ Vorderflügel goldgelbe Spur in c, sc und cu; Hinterflügel goldgelb in c und sc bis Anq 1, m ganz hyalin; schwärzlich in cu bis fast t und daran anschliessend ca. 6 Zellen im Analfeld, in 1-2 Reihen; breit goldgelber Saum bis fast Ende t und bis an das Ende der Membranula. Körperfärbung und Strukturen ohne Unterschiede gegen die kontinentalen Exemplare. ♂ Abd. 26, Hfl. 33, Pt. < 3 — ♀ Abd. 23, Hfl. 33, Pt. 3.5.

Neben diesen kleinfleckigen Exemplaren steht die alte Type *assignata* : ♂ Vorderflügel bräunlich goldgelb bis Anq 2, halbwegs Arc.-t und in gleicher Breite im Analfeld; in cu ein brauner Strahl der nicht ganz an der Basis beginnt. Hinterflügel goldgelb bis Anq 3, Ende t, Knickung von $A^2$ und Analwinkel; darin braun bis fast Anq 3, Ende t, 4 Zellen zwischen $A^2$ und $Cu^2$, 7 Zellen zwischen $A^2$ und $A^1$ und im Bogen zum proximalen Rand, der gelbe Saum im Analfeld ca. 3 Zellen breit; m in der Mitte breit aufgehellt. Abd. 24, Hfl. 33, Pt. 2.

Zwischen den typischen *madagascariensis* und der alten *assignata* stehen die 2 mir von R. MARTIN überlassenen ♂. Das eine dieser Exemplare unterscheidet sich von den typischen *madagascariensis* nur durch etwas grössere Ausdehnung der braunen Farbe im Hinterflügel, bis fast Anq 2 und bis etwas über die Mitte von t. Beim zweiten Exemplare sind die Vorderflügel wie bei der *assignata*-Type, die Hinterflügel ebenfalls sehr ähnlich, doch der Fleck in tiefbrauner Farbe nur bis etwas über Anq 2 und nicht völlig zum Ende von t reichend, der goldgelbe Saum ein wenig schmäler. Das einzige ♀ der gleichen Serie ist von den *madagascariensis* ♀ der Coll. SELYS nur verschieden durch etwas grössere Ausbreitung des braunen Flecks im Analfeld, ungefähr soweit wie bei den ♂ von Nossi Bé. ♂ Abd. 25, Hfl. 33, Pt. 3 — ♀ Abd. 23, Hfl. 33, Pt. 3.5.

Das ganze Material zusammenfassend, lässt sich die Madagascarform von der kontinentalen etwa folgendermassen unterscheiden : etwas kleiner und schlanker gebaut; im Vorderflügel beim ♂ Neigung zum Auftreten brauner Strahlen in cu (vielleicht auch sc), im Hinterflügel der Basisfleck mindestens in der Quer-, teilweise auch in der Längsrichtung kleiner, beim ♀ der anale Anteil des dunklen Flecks kleiner.

## U. signata.

Unser gesammtes asiatisch-australisches Material wird gemäss der Uebereinstimmung der Strukturmerkmale am besten als zu einer einzigen Art gehörend aufgefasst. Die Definition der Subspezies ist noch eine ziemlich problematische, da das Material knapp ist und aus weiten und wichtigen Gebieten ganz fehlt.

A. Der Basisfleck im Hinterflügel reicht distalwärts mindestens zur 1. Anq und beträchtlich über die Cuq, meist bis fast oder völlig zum t.

*a*. Pterostigma ca. $2^{mm}5$, hell rötlichgelb. Beim ♂ der dunkel rotbraune Basisfleck der Hinterflügel mit etwa eine Zelle breitem goldgelbem Saum; analwärts von A, zwischen A und der Membranula eine goldgelbe Aufhellung von etwa 3 Zellen; der Fleck schliesst im Bogen etwa in der Mitte zwischen der Membranula und dem Analwinkel, oder etwas näher dem Winkel. U. SIGNATA SIGNATA.

*aa*. Pterostigma 3-3$^{mm}$5, trüb rötlichbraun. Beim ♂ der dunkel rotbraune Basisfleck der Hinterflügel ohne goldgelben Saum; sein Rand auf etwa eine Zellenbreite mit aufgehellten Zellmitten; keine Aufhellung zwischen A und der Membranula; der Fleck erreicht völlig den Analwinkel oder schliesst ganz kurz vor demselben. U. SIGNATA INSIGNATA.

B. Der Basisfleck im Hinterflügel reicht distalwärts nur bis halbwegs zur 1. Anq und nicht über die Cuq, analwärts etwas variabel; beim ♂ dunkel rotbraun mit hellroter Aderung, beim ♀ goldgelb mit einigen verdunkelten Zellen in der Mitte. U. SIGNATA BISIGNATA.

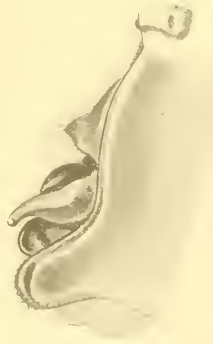
*a*. **U. signata signata** (Fig. 587, 588).

*Libellula sanguinea* BURMEISTER, Hdb. Ent., 2, p. 858 (1839) (♂ Madras; der Name ist praeoccupiert, O. F. MÜLLER, 1764). — HAGEN, Zool. bot. Wien, 8, p. 480 (1858) (Ceylon). — CALVERT, Trans. Amer. ent. Soc., 25, p. 87 (1898) (BURMEISTER's Typen).

*Urothemis sanguinea* BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 737 (1868). — KIRBY, Cat., p. 23 (1890). — ID., Linn. Soc. Journ., 24, p. 552 (1893) (Ceylon). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 75 (1897) (Inde, Ceylon). — MARTIN, Mission PAVIE (p. 5 sep.) (1904) (« commune au Tonkin, et trouvée au Cambodge par M. PAVIE »). — FÖRSTER, Jahrb. Nassau, 59, p. 316, tab. A, fig. 1 (1906). — RIS, Jenaische Denkschr., 13, p. 344, (1908).

*Libellula signata* RAMBUR, Névr., p. 117 (1842) (♀, sine patria).

Coll. SELYS : 2 ♂, 1 ♀ Calcutta; 1 ♂ Sahibgany (XI.69, l. ATKINSON); 1 ♂, 1 ♀ Sylhet; 1 ♂, 1 ♀ « Thibet »; 1 ♀ Ceylon; 1 ♀ [*Libellula signata* RAMB. | RAMB]. — Mus. Hamburg : 2 ♂, 1 ♀ Ceylon (1891, A. ROBAUSCH). — Coll. RIS : 2 ♂ Ceylon. — Coll. K. J. MORTON : 1 ♀ Hanoi (10.IV.06).

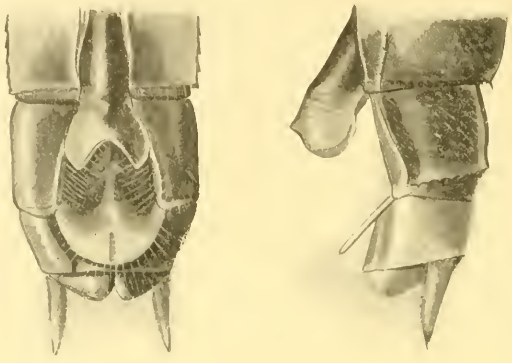


Segm. 2 lateral.
FIG. 587. — *Urothemis signata signata* ♂ Calcutta (Coll. Selys).

♀. Unterlippe gelblichbraun. Oberlippe rotgelb. Gesicht, Stirn und Scheitelblase rot; sehr schmale schwarze Stirnbasislinie. Thorax rötlich goldbraun. Abdomen rot, Segment 8-9 mit schmalem schwarzem Dorsalstreif; Ventralseite gelbrot, ohne Zeichnung oder mit etwas diffusen dunkeln Seitenfleckchen der Segmentenden. Appendices rot, von *assignata* kaum verschieden. Hamulus niedriger als bei *assignata*, aus etwas verbreiterter Basis zu einem sehr

schmalen, nach hinten umgebogenen Häkchen verengt. Lobus ziemlich breit oval. Basis der Vorderflügel goldgelb bis halbwegs Anq 1 und Cuq und in gleicher Breite zum Analrand. Hinterflügel siehe p. 1022. Pterostigma trüb hellrot.

♀. Abdomen gelblich bis rötlichbraun, von Segment 4 an mit schwarzer Dorsalbinde die an den Segmentenden sich bis fast zur Seitenkante verbreitert. Valvula vulvae kürzer als das 9. Segment, etwas abstehend, zur Rinne zusammengebogen und am Ende in flachem



Genit ventral. lateral.

Fig. 588. — *Urothemis signata signata* ♀ Calcutta (Coll. Selys).

Bogen etwas ausgerandet. Basisfleck der Hinterflügel sehr variabel. Neben Exemplaren mit annähernd gleich grossem Fleck wie die ♂, in dem nur die dunkle Farbe für die gelbe zurücktritt, finden sich andere (*Ceylon*, Brit. Mus.) mit verschiedener Reduktion des Flecks, im Minimum bis Cuq und Ende der Membranula und nur noch mit kleinem braunem Centrum. Das Exemplar von *Hanoi* fällt durch den sehr grossen Basisfleck auf : goldgelb im Vorderflügel bis Anq 1 und Cuq, im Hinterflügel bis Anq 2, ein Stück weit in t und nur wenig schräg zum Analrand; fast schwarzer Strahl in sc bis halbwegs Anq 1-2, kleines dunkles Fleckchen an t; Mitte des Analflecks dunkler gelb mit hellen Adern und nur einigen gebräunten Zellmitten. Abdomen trüb rotbraun, die dorsale Kante ziemlich schmal schwarz, auf dem terminalen Viertel der Segmente verbreitert.

♂ Abd. 27, Hfl. 36, Pt. < 3 — ♀ Abd. 26, Hfl. 35, Pt. < 3 (Ceylon) — ♀ Abd. 29, Hfl. 38, Pt. 3 (Hanoi).

### *b.* U. signata insignata.

*Libellula insignata* Selys, Revue Zool. (2), 23, p. 178 (1872) (♂ Borneo).

*Urothemis insignata* Kirby, Cat., p. 24 (1890). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 77 (1897) (♂ Borneo).

*Urothemis signata insignata* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 255 (1911) (Sintang, Borneo).

*? Urothemis sanguinea* Albarda, Veths Midden Sumatra, Neur., p. 3 (1881) (Sumatra). — Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 468 (1889) (ex Albarda). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 107 (1902) (ex Albarda).

Coll. Selys : 1 ♂ Borneo (Wallace); 3 ♂ Borneo W. K. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Kwala Kangsar, Perak. — Coll. Ris : 1 ♂ Sintang, Borneo (3.VI.1910, Dr. L. Martin); 2 ♂ Kuching, Sarawak (durch Rolle). — Mus. München : 2 ♂ Banka (V.1905, Hagen).

♂. Vorderflügel an der Basis goldgelb bis Anq 1, Cuq und Analrand; darin braune Strahlen in sc und etwas lichter in cu. Hinterflügel goldbraun bis etwas über Anq 1, bis Arc., t und im Bogen zum Analwinkel; sehr dunkle Strahlen in sc und cu; Aufhellung zu goldgelb oder licht goldbraun in m und Zellmitten am Rande des Flecks im Analfeld. Abd. 27, Hfl. 36, Pt. 3 (Selys); Abd. 26, Hfl. 36, Pt. 3.5 (Sintang).

Bei den ♂ von *Banka* ist der Basisfleck beider Flügel etwas kleiner als bei den Exemplaren von Borneo : im Vorderflügel in sc Spur, in cu und Analfeld bis halbwegs Cuq; im Hinterflügel in c und sc ein wenig über Anq 1 mit schmalem hyalinen Saum an der Costa, m licht goldgelb, in cu bis nicht völlig t, in flachem Bogen zum Analwinkel. Beim zweiten Exemplare noch ein wenig kleiner. Abd. 28, Hfl. 38, Pt. > 3.

♀. Das Exemplar von Kwala Kangsar, die einzige von der Halbinsel Malacca vorliegende *Urothemis*, kann vielleicht der *insignata*-Form zugeteilt werden. Lippen, Gesicht und Stirn gelblich; scharf begrenzte, glänzendschwarze Stirnbasislinie. Scheitelblase rötlich. Thorax trüb rot, die Seitennäte oben etwas diffus dunkel. Abdomen lebhaft scharlachrot (!); Basis von Segment 1 und breite Dorsalkante von 8-9 schwärzlich. Flügeladerung in der costalen Hälfte rot. Im Vorderflügel lebhaft goldgelber Basisfleck bis halbwegs Anq 1 und fast Cuq. Hinterflügel goldgelb bis Anq 1, etwas mehr als halbwegs Cuq-t und in gerader Begrenzung bis nahe zum Analrand; darin schwärzlich die Basis von c und sc und ein breiter Saum der Cuq, im analen Teil ein centraler Fleck von ca. 10 Zellen. Abd. 27, Hfl. 35, Pt. 3.

### *c.* **U. signata bisignata** (Fig. 589).

*Urothemis bisignata* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, pp. 175, 737 (1868) (♀ Luzon). — Selys, Ann. Soc. Espan., 11 (p. 15 sep.) (1882) (Luzon, Java). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 282 (1889). — Id., Cat., p. 23 (1890). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 76 (1897) (♂ sine patria, Luzon, Java).

*Urothemis signata bisignata* Ris, Tijdschr. v. Ent., 55, p. 166 (1912) (♀ Java).

*Urothemis aliena* Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 294, 305 (♀ Nouvelle-Guinée, Mus. Dresden). — Kirby, Cat., p. 23 (1890).

*Macrodiplax (?) aliena* Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 74 (1897).

*Urothemis sanguinea aliena* Van der Weele, Nova Guinea, Zool., 9, p. 22 (1909) (Süd Neu Guinea).

*Urothemis consignata* Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 77 (1897) (♀ Nouvelle-Guinée, coll. Selys).

Coll. Selys : 1 ♀ [*Urothemis bisignata* Br. * ♀ Luzon | 99 | 426] Brauer's Type; 1 ♀ Batavia (Lansberghe); 1 ♀ (ohne Lok., so nach meinen Notizen, nach Selys 1897 wäre das Exemplar ein ♂); 1 ♀ Nouvelle-Guinée intérieure, wahrscheinlich Type *consignata*. — Coll. Van der Weele : 1 ♀ Luzon, Nigrito Montes, Ms. Batu Litang (20-28.VI.1903). — Mus. Hamburg : 1 ♂ Bowen, Queensland (ex. Mus. Godeffroy). — Mus. Leyden : 1 ♂ Merauke, Süd Neu Guinea. — Coll. Ris : 1 ♀ Samarang, Java (VI.1910, E. Jacobson); 1 ♂, 1 ♀ Naujau, Mindoro, Philippinen (durch Rolle).

♂. Lippen, Gesicht und Stirn rötlich, Stirn etwas violett glänzend. Thorax rot; Seitennäte oben schwarz gesäumt, Lateroventralnäte breit schwärzlich. Abdomen rot. Flügeladerung basal-costal rot. Basisfleck im Vorderflügel fast fehlend, Spur in sc und cu, trüb dunkelbraun; im Hinterflügel gleichmässig dunkelbraun, nur in m und im Analfeld am proximalen Rand etwas aufgehellt, mit heller Aderung, bis halbwegs Anq 1 oder ein wenig weiter, ein wenig über Cuq und einige Zellbreiten über das Ende der Membranula.

♀. Basisfleck sehr reduziert. Im Vorderflügel gelbe Spur in sc, gelb bis halbwegs Cuq und 1 Zelle im Analfeld; im Hinterflügel bis halbwegs Anq 1, eine Spur über Cuq und in gerader Begrenzung bis etwa 4 Zellen über das Ende der Membranula. In dem gelben Fleck

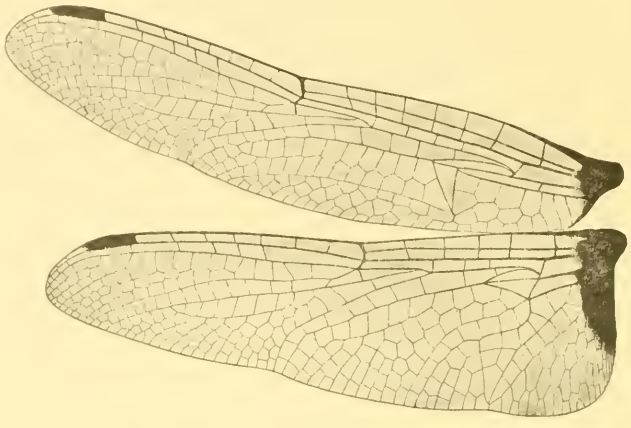


Fig. 589. — *Urothemis signata bisignata* ♂ Merauke (Museum Leyden).

die dunkle Zeichnung variabel : Spur in sc und cu und nur 1 Zelle im Analfeld (Brauer's Type); oder 4-5 Zellen im Analfeld (Ms. Batu Litang); oder Spur in sc, kleiner Fleck in cu und 6 Zellen im Centrum des Analflecks (Batavia).

♂ Abd. 26, Hfl. 32, Pt. 3 (Mindoro); Abd. 27, Hfl. 35, Pt. 3 (Merauke); Abd. (defekt), Hfl. 37, Pt. 3.5 (Bowen) — ♀ Abd. 26, Hfl. 33, Pt. 3 (Mindoro); Abd. 26, Hfl. 35, Pt. 2.5 (Ms. Batu Litang); Abd. 25, Hfl. 34, Pt. 3 (Batavia).

Es bleibt etwas zweifelhaft, ob die *U. aliena* (Selys, 1878) hieher gehört; doch spricht die Beschreibung dafür, dass ein ♀ der *bisignata* ohne dunkle Zellen im gelben Analfleck gemeint ist. Weniger wahrscheinlich ist die Annahme (Selys, 1897), dass *aliena* zu *Macrodiplax* gehöre, besonders da unmittelbar vorher *M. cora* als *Urothemis nigrilabris* beschrieben ist und das Vorkommen einer zweiten *Macrodiplax* im Gebiete nicht gerade wahrscheinlich ist. Das später *consignata* genannte ♀ der Coll. Selys gehört ziemlich sicher hieher; es ist schlecht erhalten.

## Genus AETHRIAMANTHA (Kirby, 1889).

*Aethriamantha* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 262, 283 (1889). — Karsch, Berl. ent. Ztschr., 33, p. 376 (1890). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 81 (1897). — Förster, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 13 sep.) (1906).

*Dicranopyga* Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 282, 356 (1890).

Kopf ziemlich klein. Augennat etwas länger als das Occipitaldreieck; am Schläfenrand ein kleiner Vorsprung in sehr flachem Bogen. Stirn gerundet ohne deutliche Vorderkante. Furche tief. Scheitelblase breit gewölbt.

Lobus des Prothorax sehr klein, gerundet, niederliegend. Thorax ziemlich schmal. Beine mässig lang. ♂ Fem. 3 mit ziemlich weit abstehenden, sehr kleinen, nach dem Ende kaum längern Dörnchen. Fem. 2 mit stärkern, allmählig längern Dörnchen. Innenseite der Fem. lang bewimpert. Tibiendornen zahlreich, lang und sehr fein. Klauenzähne lang, wenig distal von der Mitte.

Abdomen kurz, breit, etwas depress, beim ♂ zum Ende allmählig verschmälert, beim ♀ fast cylindrisch. ♂ Hamulus ohne Aa. ♀ Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert. Valvula vulvae gross.

Flügel kurz, ziemlich breit. Aderung weit, fein. t im Vorderflügel kaum distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel getrennt, im Hinterflügel

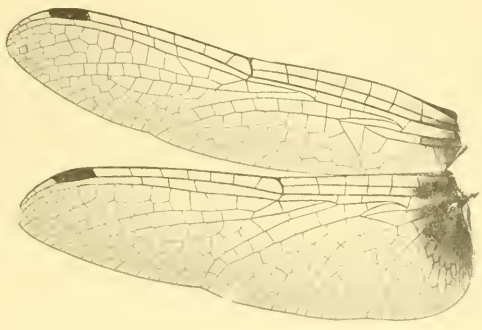


Fig 590. — *Aethriamanta brevipennis* ♂ Bhamo (Präparat Ris).

eine kurze Strecke vereinigt. Arculus meist näher der 1. als der 2. Anq; die Distanz Anq 1-2 nur sehr wenig verlängert. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t oder getrennt. 6 Anq, die letzte vollständig. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel frei, sehr breit, die costale Seite nur wenig kürzer als die proximale; Abknickung gegen ht den rechten Winkel überschreitend. t im Hinterflügel frei, am Arculus, die costale Seite ein wenig an der distalen analwärts gerückt. Alle ht frei. $M^2$ sehr flach einfach konvex. 1 Zellreihe Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel kurz, ziemlich stark gebogen; 2 Zellreihen im Discoidalfeld; dieses zum Rande ein wenig erweitert; Mspl deutlich. Schleife kurz; die stumpfe Aussenecke nur wenig distal von t; Knickung von $A^2$ nur eben angedeutet; keine Schaltzelle an t und nur ausnahmsweise eine solche an der Aussenecke. Nur undeutliche Querreihenanordnung der Zellen zwischen $A^3$ und dem Rand. Membranula ziemlich gross. Pterostigma klein.

A. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t, adulte ♂ rot.

*a*. Hamulus des ♂ lang und schmal, viel höher als der Lobus. Valvula vulvae des ♀ tief gespalten. Afrika. Ae. rezia.

*aa*. Hamulus des ♂ ziemlich breit dreieckig, nicht höher als der Lobus. Valvula vulvae des ♀ nicht eingeschnitten. Asien und Australien. Ae. brevipennis.

B. $Cu^1$ im Hinterflügel von der analen Ecke von t breit getrennt.

*b*. 2 Zellreihen im Discoidalfeld der Vorderflügel. Adulte ♂ blaubereift. Sumatra, Borneo. Ae. gracilis.

*bb*. Nur eine Zellreihe im Discoidalfeld der Vorderflügel. (Nur ♂ juv. bekannt.) Java. Ae. aethra.

**Ae. rezia** (Fig. 591-593).

*Aethriamanta rezia* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 298 (1889) (♂ Madagascar). — Id., Cat., p. 24 (1890). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 86 (1897) (♂ ex Kirby, ♀ Nossi Bé). — Ris, Jenaische Denkschr., 13, p. 345 (1908) (Südafrika, etc.)

*Dicranopyga mundula* Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, pp. 283, 376 (1890) (♀ Sansibar, Delagoa Bay). — Kirby, Cat., p. 179 (1890).

*Aethriamanta mundula* Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 85 (1897) (♂ Delagoa Bay, ♀ ex Karsch).

*Urothemis mundula* Martin, Feuille jeunes Nat. (5), 42, 499, p. 94 (1912) (Sikasso).

Coll. Selys : 1 ♂ Delagoa Bay; 1 ♀ Nossi Bé; 1 ♀ Sénégambie; 1 ♀ Boma (M. Tschoffen). — Brit. Museum : 1 ♂ Madagascar (Kirby's Type); 1 ♂ Lagos (Dr. H. Strachan). — Mus. Bruxelles : 1 ♂ Luki (G. Hinthel); 1 ♂ Kinchassa (IV.99, Waelbroek). — Mus. Tervueren : 1 ♂ en amont de Bolobo, sur le bateau en marche (25.V.09, Expéd. du Prince Albert).

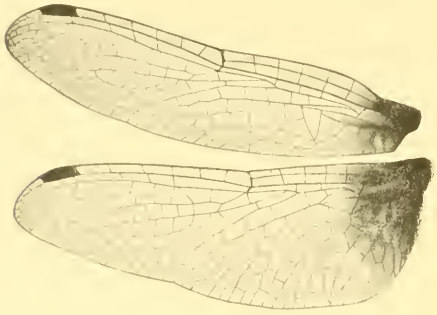


Fig. 591. — *Aethriamanta rezia* ♂ Delagoa Bay (Coll. Selys).

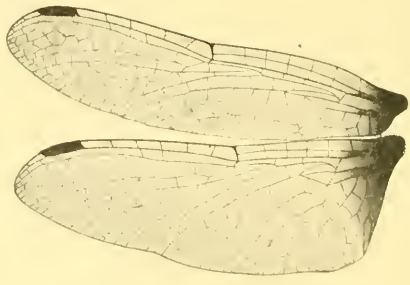


Fig. 592. — *Aethriamanta rezia* ♀ Boma (Coll. Selys).

♂. Unterlippe in der Mitte breit schwarz, die Seiten hellgelb. Oberlippe schwarz mit gelblichem Fleckchen. Gesicht gelbrot. Stirn und Scheitelblase rot; schmale, scharfbegrenzte schwarze Stirnbasislinie. Thorax vorne rötlich goldbraun, seitlich gelblich, dorsalwärts dunkler; Ventralseite mit 2 schwärzlichen Querbinden. Abdomen scharlachrot, alle Kanten fein schwarz; von Segment 3 an eine schmale schwarze Dorsalbinde mit Verbreiterung an den Segmentenden; Unterseite gelbrot, jederseits an den Segmentenden ein viereckiges schwarzes Fleckchen. Appendices superiores sehr klein, stark gebogen; fast rechtwinklige, wenig vorspringende, der Spitze sehr genäherte Unterecke; Appendix inferior fast die Spitze erreichend, basal sehr breit, rasch verschmälert. Genit. 2. Segment : L. a. klein, niederliegend. Hamulus eine lange schlanke Spitze, in ca. 45° nach hinten geneigt, die feine Spitze nach aussen umgebogen. Lobus von etwas mehr als halber Höhe des Hamulus, schmal.

Basis der Vorderflügel licht goldgelb bis Anq 1 und Cuq, darin variable dunkle Strahlen (fehlend, oder nur in sc, oder in sc und cu). Basis der Hinterflügel goldgelb in variablem Umfang, bis Anq 1 und Cuq oder bis Anq 2, etwas in t und breit zum proximalen Rand Darin

dunkelbraun Strahlen in sc und cu und bei einem Teil der Exemplare einige Zellen an der Membranula. Pterostigma rötlich mit dicken schwarzen Randadern.

♀. Flügelbasis goldgelb ungefähr im gleichen Umfang wie beim ♂, aber ohne dunkle Zeichnungen. 8. Bauchplatte in eine sehr lange, fast das Abdomenende erreichende, tief

Segm. 2 lateral.

FIG. 593. — *Aethriamanta rezia* ♂ Delagoa Bay (Coll. Selys).

gabelig geteilte, schwarze Valvula vulvae verlängert. 9. Bauchplatte konkav; das Ende stumpf zungenförmig vorgezogen, das 10. Segment etwas überragend, etwas ventralwärts abgebogen, bewimpert.

♂ Abd. 18, Hfl. 21, Pt. 1.5 (Delagoa Bay); Abd. 16, Hfl. 20, Pt. < 2 (Lagos) — ♀ Abd. 16, Hfl. 21, Pt. 2 (Nossi Bé); Abd. 16, Hfl. 20, Pt. 1.5 (Sénégambie).

Das für den Namen *rezia* typische Exemplar, ein ♂ von Madagascar, zeigt keine Strukturunterschiede gegenüber den kontinentalen Exemplaren. Der gelbe Basisfleck ist im Hinterflügel gross, die Verdunkelung in demselben sehr reduziert : Spur in sc, Strahl in cu, keine Verdunkelung im Analfeld.

Es bleibt möglich, dass die kontinentalen Exemplare als Subspezies abzugrenzen sind, doch wird dafür mehr Material abzuwarten sein.

## Ae. brevipennis.

*a*. Basis der Hinterflügel licht goldgelb bis etwas über Anq 1 und Cuq, mit goldbrauner Zeichnung in sc, cu und im Analfeld. AE. BREVIPENNIS BREVIPENNIS.

*b*. Basis der Hinterflügel licht goldgelb bis Anq 2 und Ende t, darin nur sehr kleine dunkle Zeichnung in cu und im Analfeld. AE. BREVIPENNIS SUBSIGNATA.

*c*. Basisfleck der Hinterflügel nur wenig kleiner als *b*, fast ganz dunkelbraun mit schmalem gelbem Saum. AE. BREVIPENNIS CIRCUMSIGNATA.

### *a*. Ae. brevipennis brevipennis (Fig. 590, 594).

*Libellula brevipennis* RAMBUR, Névr., p. 114 (1842) (♂ Museum, sine patria).

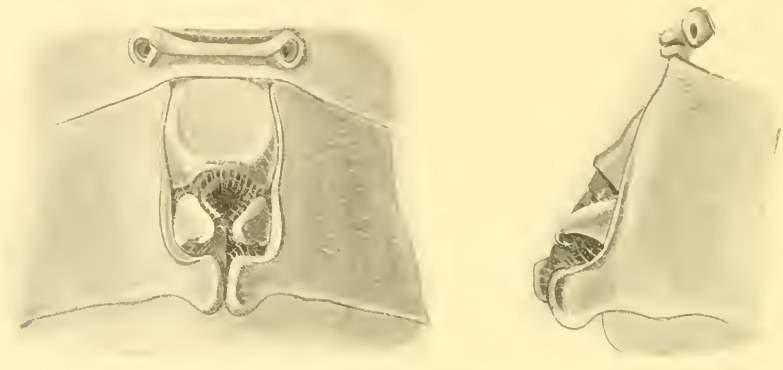
*Diplacina brevipennis* BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 733 (1868).

*Aethriamanta brevipennis* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 283, tab. 53, fig. 3 (1889). — Id., Cat., p. 24 (1890). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 82 (1897) (Ceylon, Sylhet, Calcutta, Birma). — Ris, Jenaische Denkschr., 13, p. 346 (1908).

*Urothemis brevipennis* Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 30, p. 468 (1891) (♂♀ Bhamo, complete Beschreibung).

Coll. Selys : 3 ♂, 1 ♀ Sylhet; 1 ♂ Calcutta (Atkinson); 4 ♂, 1 ♀ Bhamo (VI.VII.85, 29.IX.86, l. Fea).

♂. Vorderflügel licht goldgelb bis nicht ganz Anq 1 in sc, Spur in m, bis Cuq in cu und 2 Zellen im Analfeld. Hinterflügel licht goldgelb bis etwas über Anq 1, nicht völlig Arculus, nicht völlig t und in schräger Linie zum Analwinkel; darin dunkel goldbraun : Spur in c, Strahl in sc bis Anq 1, Strahl in cu bis etwas über Cuq, davon durch einen schmalen lichtgelben Streif getrennt ein Fleck bis $A^2$ und etwas über das Ende der Membranula. Pterostigma rotbraun.



Segm. 2 ventral. lateral

Fig. 594. — *Aethriamanta brevipennis brevipennis* ♂ Bhamo (Coll. Selys).

Appendices superiores sehr klein, Unterecke fast rechtwinklig, wenig vorspringend, der Spitze genähert, vorher ca. 6 ziemlich starke, stumpfe Zähnchen; Appendix inferior nur wenig kürzer. Gen. 2. Segment : L. a. sehr niedrig, gerade. Hamulus klein, nicht ganz so hoch wie der Lobus, an der Basis ziemlich breit, die Spitze im Bogen nach hinten und aussen gewandt. Lobus klein, gerundet. Beine schwarz; Fem. 3 am Knie mit einem glänzend scharlachroten Fleck.

♀. Valvula vulvae etwas abstehend; ein wenig länger als die Mitte des 9. Segments, in flachem Bogen mässig ausgerandet.

♂ Abd. 20, Hfl. 25, Pt. 2 (Bhamo).

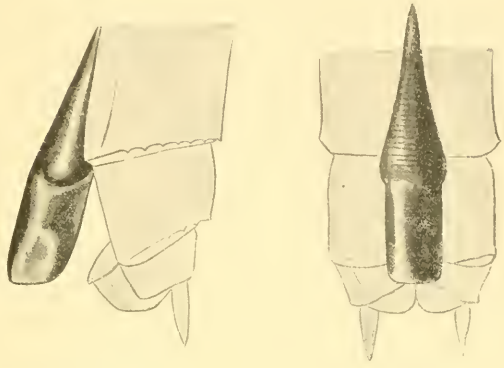
*b.* **Ae. brevipennis subsignata** (Fig. 595).

*Aethriamanta subsignata* Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 84 (1897). (♂♀ Moluques).

Coll. Selys : 1 ♂, 1 ♀ Moluques (Lorquin, Selys Typen). — Mus. Leyden : 1 ♂ Celebes Nordküste (l. Rosenberg).

♂. Vorderflügel licht goldgelb bis halbwegs Anq 1-2, fast t, 3-4 Zellen im Analfeld. Hinterflügel ebenso bis Anq 2, Ende t, 1 Zelle im Discoidalfeld und breit zum Analrand. Darin dunkel goldbraun : Strahl in cu bis $^2/_3$ Cuq-t und nur durch die helle A getrennt ein

Analfleck von 3 Zellen Breite bis halbwegs vom Ende der Membranula zum Analwinkel. Pterostigma schwärzlich, sehr klein. Flügel etwas kürzer und die Zellenzahl Rs-Rspl und im Discoidalfeld kleiner als bei *a* und *c*. Unterlippe ganz trübbraun, die dunklen Thoraxzeich-



Genit. lateral. ventral.

Fig. 595. — *Aethriamanta brevipennis subsignata* ♀ Molukken (Coll. Selys).

nungen schmaler als bei *c*, an der Schulternat unterbrochen. Abdomen etwas breiter und mehr depress als bei *c*. Abd. 19, Hfl. 23, Pt. < 2 (N. Celebes).

♀. Die Valvula vulvae etwas grösser als bei dem (einzigen erhaltenen) ♀ von *a*.

[*c*. **Ae. brevipennis circumsignata**] (Fig. 596).

*Aethriamanta circumsignata* Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 83, (1897) (♂ Rockhampton, coll. Mac Lachlan).

*Urothemis circumscripta* Martin, Mém. Soc. Zool. France, 19, p. 224 (1901) (Queensland).

Fehlt Coll. Selys. — Coll. R. J. Tillyard, Sidney : 1 ♂ Atherton, Queensland (I.05, l. Tillyard).

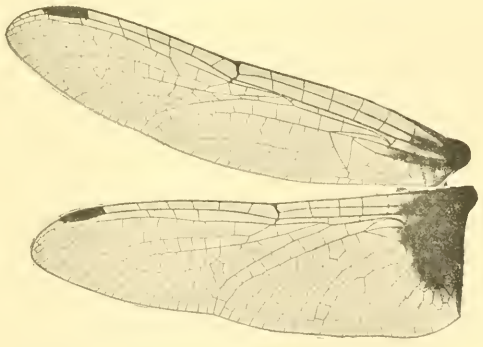


Fig. 596 — *Aethriamanta brevipennis circumsignata* ♂ Atherton (Coll. R. J. Tillyard).

♂. Vorderflügel licht goldgelb bis Anq 1 in sc, bis halbwegs Cuq-t in cu, 2 Zellen im Analfeld. Im

Hinterflügel der Basisfleck fast ganz dunkel goldbraun, das lichte goldgelb beschränkt auf einen Saum von etwa 1 Zelle Breite und eine 3 Zellen lange, 1 Zelle breite Aufhellung am analen Rand der Basis von A. Braun sind c bis Anq 1, en bis 1; distal von Cuq damit verbunden der Analfleck der im breiten Bogen den Rand etwa 3 Zellen vom Analwinkel erreicht und in der Schleife 3 Zellen proximal von $A^2$, 1 ½ Zellen distal von $A^1$ erfüllt. Pterostigma rotbraun. Die Flügel ein wenig gestreckter und die Zahl der Zellen im Discoidalfeld und Feld Rs Rspl etwas grösser als bei *a* und *b*.

Unterlippe gelblich, Mitte in der Breite des Mittellappens dunkelbraun. Oberlippe schwarz mit gelblicher Basis. Gesicht und Stirn trüb gelbrot; feine dunkle Stirnbasislinie. Thorax gelbrot; scharf begrenzte und ziemlich breite glänzend schwarze Binden auf der Schulternaht, am Stigma bis ⅔ der Höhe und auf der hintern Seitennaht, fortgesetzt auf die lateroventralen Nähte und quer über die Unterseite. Abdomen oben rot, Segment 1 verdunkelt, unten Segment 1 ganz, 2 seitlich, 3-8 seitlich-apical dunkel. Genitalien und Appendices wie *a* und *b*. Beine schwarz; Fem. 1 und 2 innen gelblich.

♂ Abd. 20, Hfl. 25, Pt. > 2.

♀ unbekannt.

## Ae. gracilis (Fig. 597, 598).

*Hierothemis gracilis* Brauer, S. B. Akad. Wien, 77 (p. 3 sep.) (1878) (♂ Borneo, Sumatra).
*Brachydiplax gracilis* Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 457 (1889). — Kirby, Cat., p. 22 (1890). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 135 (1902).
*Aethriamanta gracilis* Ris, Jenaische Denkschr., 13, p. 340 (1908). — Id., Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 255 (1911) (Sintang, Borneo).
*Brachydiplax melanops* Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 27, p. 457 (1889) (♂ Borneo). — Kirby, Cat., p. 22 (1890). — Krüger, Stett. ent. Ztg., 63, p. 135 (1902).
*Brachydiplax melaenops* Laidlaw, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 67 (Selangor).

Coll. Selys : 1 ♂ Borneo W. K. (Selys Type *melanops*). — Mus. Wien : 1 ♂ [*M. gracilis* Brau. Sumatra | ist sicher nov. gen. sec. Karsch | Sumatra 877-2] Brauer's zweite Type. — Brit. Mus. : 1 ♂ Selangor 96 (Laidlaw's Exempl.); 3 ♂, 1 ♀ Singapore (Ridley, 1900-03). — Coll. Ris : 4 ♂, 1 ♀ Sintang, Borneo (Dr. L. Martin).

Fig. 597. — *Aethriamanta gracilis* ♂ Borneo (Coll. Selys).

Diese und die folgende Art fallen etwas aus der Reihe der zwei andern *Aethriamanta*-Spezies durch die weit von der analen Ecke von t im Hinterflügel getrennten $Cu^1$. Doch ist die Uebereinstimmung in der Aderung und den Genitalstrukturen sonst eine so nahe, dass ich es gerechtfertigt fand, sie in die Gattung *Aethriamanta* einzureihen.

♂. Unterlippe und Oberlippe glänzend schwarz. Gesicht oliv, in der Mitte dunkel. Stirn dunkel schwarzblau metallisch. Thorax und Abdomen grünlich glänzend schwarz. Thorax oben und auf der dorsalen Hälfte der Seiten hellblau bereift; Oberseite des Abdomens ebenso bis

Segment 7, 8-10 schwarz (vielleicht verfärbt). Appendices superiores schlank, mit der Spitze genäherter, scharf vorspringender Unterecke; inferior nur wenig kürzer. Genit. 2 Segment : L. a. sehr klein, im Bogen etwas ausgerandet. Hamulus ziemlich gross, steil, breit und fast gerade mit etwas nach hinten umgebogener Spitze. Lobus ziemlich schmal.

Basis beider Flügel licht goldgelb, diffus auslaufend; Vorderflügel bis Anq 2 und fast 1, darin eu etwas dunkler; Hinterflügel bis fast Anq 3, Ende 1 und Analrand; darin goldbraun,

Segm. 2 ventral.

Fig. 598. — *Aethriamanta gracilis* ♂ Borneo (Coll. Selys).

diffus in die lichtere Färbung übergehend Strahlen in se und eu und ein Fleck an der Membranula. Diese schwarz. Pterostigma gelbbraun.

♀. Unterlippe schwarz mit kleinen gelben Ecken. Oberlippe schwarz. Gesicht gelb. Stirnbasis mit breiter schwarzer, etwas blauglänzender Binde. Thorax vorne schwarz mit breiten geraden rötlichgelben Schulterstreifen. Seiten schwarz, gelb ein completer Streif unmittelbar vor dem Stigma, ein länglichrunder Fleck hinter diesem und die hintere Hälfte des Metepimeron. Abdomen kurz, fast cylindrisch, nach dem Ende sehr allmählig verschmälert; braungelb; Segment 1 schwarz, 2 mit schwarzem Ring, 3 mit zwei schwarzen, in der Mitte etwas erweiterten Ringen, 4-7 mit breiter an den Segmentenden erweiterter dorsaler Längsbinde, 8-10 schwarz. Unterseite schwarz mit breit gelber Mitte. Genit. : Ränder des 8. Segments nicht erweitert, umgeschlagen. 8. Bauchplatte in eine Valvula vulvae verlängert, die fast das Ende des 9. Segments erreicht, anliegt und am Ende in kleinem Bogen ausgerandet ist. 9. Bauchplatte stark konkav, am Ende in breiter Rundung vorspringend. Beine schwarz, Fem. 1 innen hell.

Flügeladerung mit den ♂ genau übereinstimmend; licht gelber Basisfleck von gleichem Umfang wie beim ♂, doch ohne Verdunkelung. Pterostigma dunkelbraun.

♂ Abd. 16, Hfl. 21, Pt. 1-2 (Selys Exempl. Borneo); Abd. 17, Hfl. 22, Pt. 2.5 (Singapore Brit. Mus.); Abd. 18, Hfl. 23, Pt. 2 Sumatra Brauer) — ♀ Abd. 16, Hfl. 21, Pt. 2 (Singapore Brit. Mus.).

### [Ae. aethra] (Fig. 599).

*Aethriamanta aethra* Ris, Tijdschr. v. Entom. 55, p. 166 (1912) ♂ Samarang, Java).

Fehlt Coll. Selys. — Coll. Ris : 1 ♂ Samarang (VI 1900, E. Jacobson).

♂ (subjuv.). Unterlippe trüb hellgelb, die Mitte sehr breit und etwas diffus begrenzt schwarzlich. Oberlippe schwarz. Anteclypeus, Postclypeus und Stirn vorne und seitlich trüb hellgelb; Stirn oben dunkel

violett metallisch, nach vorne etwas diffus in braun übergehend. Scheitelblase breitgewölbt, nicht ausgerandet, dunkelviolett metallisch. Occipitaldreieck und Hinterseite der Augen glänzend schwarz. Prothorax trüb dunkelbraun, Lobus posterior sehr klein, gerundet, niederliegend. Thorax licht und etwas trüb gelblichbraun, mit schwarzbraunen Zeichnungen : unten breiter, dorsalwärts zugespitzter Keilfleck über die Mediannat, welche in demselben etwas lichter erscheint; breite Binde vorne an der Schulternat, diese am Ventralrand im Bogen nach hinten überschreitend; schmale Binde die am Stigma beginnt und nicht völlig den dorsalen Rand erreicht; noch etwas schmalere Binde hinten an der hintern Seitennat und die Ventralseite umgürtend; diese im übrigen licht bis auf eine etwas diffuse Fortsetzung der Schulternatbinde. Beine sehr lang, robust, schwarz.

Abdomen kurz, von der mässig breiten Basis ganz allmählig zum Ende etwas verschmälert, depress. Ziemlich deutliche Querkante auf Segment 4. Segmente 1-2 hellbraun mit schwärzlichen Kanten; 3 hellbraun mit diffuser querer dunkler Binde vor der Kante und nach vorne spitzem schwärzlichem Keilfleck hinter derselben; 4-5 dorsal breit schwarz, seitlich hellbraun, die helle Farbe das hintere Ende nicht völlig erreichend; 6 schwarz mit trübem braunem Fleckchen auf der Mitte der Seite; 7 schwarz mit Andeutung eines hellen Punktes ebenda; 8-10 ganz schwarz. Ventralseite trüb gelblich, mit schmalen, nach hinten etwas verbreiterten schwarzlichen Seiten. Genit. 2. Segment sehr klein, gelblich. L. a. niederliegend, schmal rechteckig, ziemlich lang bewimpert. Hamuli kleine breit dreieckige Plättchen, etwas nach hinten geneigt, die vordere Seite konvex, die hintere leicht konkav, die Spitze gekrümmt und seitwärts gedreht. Lobus gleichhoch, ziemlich steil, oval. Appendices sehr klein; superiores in der Dorsalansicht sehr dünn, parallel; in der Seitenansicht leicht dorsalwärts konvex mit als kleiner Zahn vorspringender, der Spitze genäherter Unterecke; inferior gleichlang, breit, mit elliptisch gerundeten Seiten und stumpfem Ende.

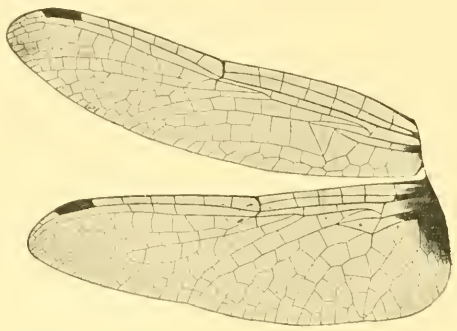


Fig. 599. — *Aethriamanta aethra* ♂ Samarang (Coll. Ris, Type).

Flügel hyalin, Aderung zart. Im Vorderflügel sehr kleine braune, gelb eingefasste Fleckchen in sc bis halbwegs Anq 1, in cu bis halbwegs Cuq. Im Hinterflügel ein goldgelber Basisfleck im Bogen von Anq 1, halbwegs Cuq-t bis etwas über das Ende der Membranula; in diesem Fleck tief schwarzbraun ein Strahl in sc bis Anq 1, in cu bis etwas über Cuq und der anstossende Teil des Analfeldes bis zum Ende der Membranula, distalwärts diffus begrenzt. Membranula gross, schwärzlich. Pterostigma sehr klein, hellgelb mit schwarzen Randadern. Im Discoidalfeld der Vorderflügel nur 1 Zellreihe links 4, rechts 3 Zellen weit; im Hinterflügel symmetrisch 2 sehr grosse Zellen von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufend. Anq $\frac{6.8}{5.5}$.

Abd. 18, Hfl. 23, Pt. > 2.

Neuerdings ist es mir zweifelhaft geworden, ob dieses Exemplar nicht nur eine Adervariante von *Ae. gracilis* darstellt; doch wollte ich die Art einstweilen stehen lassen, bis weiteres Material Aufklärung darüber bringt.

## Genus **MACRODIPLAX** (Brauer, 1868).

*Macrodiplax* Brauer, Zool. bot. Wien., 18, pp. 366, 737 (1868). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 261, 282 (1889). — Karsch, Berlin. ent. Ztschr., 33, p. 356 (1890). — Selys, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 72 (1897).

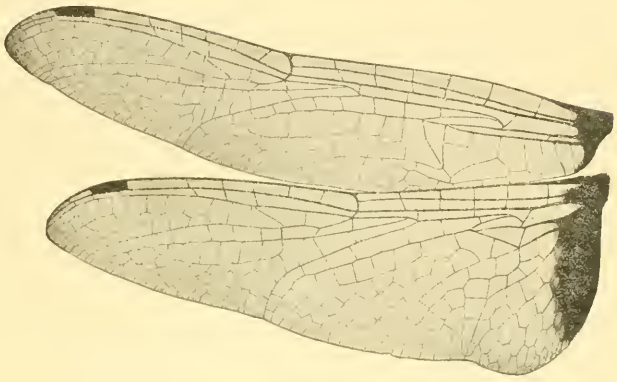


Fig. 600. — *Macrodiplax cora* ♂ Kei (Coll. Selys).

Kopf gross. Augennat lang, länger als das Occipitaldreieck; am Schläfenrand der Augen ein kleiner gerundeter Vorsprung. Stirn mässig vorspringend, gerundet ohne Vorderkante; Furche breit und ziemlich tief. Scheitelblase sehr gross, breit, oben sehr flach eingebuchtet.

Lobus des Prothorax sehr klein, in flachem Kreisbogen, niederliegend, nicht bewimpert. Thorax mässig robust. Beine dünn, die 3. sehr lang. ♂ Fem. 3 mit einer Reihe sehr kleiner, gleichmässiger, ziemlich weit abstehender, distalwärts gerichteter Dörnchen, am Ende ein längerer Dorn. Fem. 2 mit ziemlich kräftigen, bis zur Mitte kurzen, dann allmählig längern Dornen. Tibiendornen zahlreich, sehr dünn, mässig lang. Klauenzähne stark. Armatur der ♀ von den ♂ kaum verschieden.

Abdomen ziemlich kurz, Basis dorsoventral und seitlich mässig erweitert, Einschnürung an Segment 3-4 sehr gering, dann etwas depress und zum Ende allmählig verschmälert. Keine Querkante des 4. Segments. Gen. ♂ sehr klein, Hamulus ohne deutlichen Aa. Gen. ♀ siehe *M. cora*.

Flügel mässig lang, breit, Aderung sehr weit. t im Vorderflügel etwa eine Zellbreite distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus im Vorderflügel getrennt, im Hinterflügel eine variable Strecke verbunden. Arculus Anq 1-2, näher 1 als 2. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 6-7 Anq, die letzte vollständig. t im Hinterflügel am Arculus oder etwas proximal; die costale Seite mündet in die distale ziemlich weit analwärts von der Abgangsstelle der distalen Seite aus $M^{1+2}$. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel breit, die costale Seite länger als die Hälfte der proximalen; die distale Seite etwas konvex mit dem Scheitel der Konvexität am Abgang der ersten Querader im Discoidalfeld; Abknickung gegen ht den rechten Winkel etwas überschreitend. ti im Vorderflügel (2-) 3 Zellen. Alle t und ht frei. $M^2$ sehr flach gebogen. Rs fast gerade. 1 Zellreihe Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel sehr kurz, stark konvex; das Discoidalfeld mit 2 Zellreihen beginnend, zum Rande sehr stark erweitert; Mspl sehr deutlich ausgebildet. Schleife mit Schaltzelle an der analen Ecke von t und an der Aussenecke. Zwischen $A^1$ und dem Rand 5-6 Zellreihen im distalen Teil, ohne

deutliche Querreihen-Anordnung; engere Aderung und deutlichere Reihenanordnung im proximalen Teil gegen den Analwinkel. Pterostigma klein. Membranula gross

*a*. An der Basis der Hinterflügel ein licht goldgelber Fleck, bis Cuq oder etwas weiter und in gerader Linie zum Analrand. M. CORA.

*b*. Basisfleck der Hinterflügel tief braun, in cu bis fast zum t reichend mit Abschluss im Bogen zum Ende der Membranula. M. BALTEATA.

## M. cora (Fig. 600, 601).

*Diplax cora* BRAUER, Zool. bot. Wien, 17, pp. 20, 289 (1867) (♀ Ceram).

*Macrodiplax cora* BRAUER, Zool. bot. Wien, 18, p. 737 (1868) (Ceram, Philippinen). — SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, p. 294 (ex BRAUER). — ID., Ann. Soc. Espan., 11 (p. 15 sep.) (1882) (Manila). — KIRBY, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 282 (1889). — ID., Cat., p. 23 (1890). — SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 72 (1897) (Philippinen). — RIS, Tijdschr. v. Ent., 55, p. 168 (1912) (Java).

*Libellula lycoris* SELYS, POLLEN und VAN DAM, Madag. Ins., p. 22 (1869) (nom. nud., Madagascar ou Maurice). — ID., Revue Zool., (2), 23, p. 176 (1872) (♀, dasselbe Expl. beschrieben). — ID., Comptes rendus Soc. ent. Belg., 4.V.1878 (sep.).

*Urothemis lycoris* KIRBY, Cat., p. 24 (1890).

*Macrodiplax lycoris* SELYS, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 73 (1897) (♂♀ Menado, Port Moresby). — TILLYARD, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 31, p. 484 (1906) (N. Queensland).

*Libellula nigrilabris* SELYS, Revue Zool. (2), 23, p. 176 (1872) (Celebes).

*Urothemis nigrilabris* SELYS, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 294, 304 (Menado). — KIRBY, Cat., p. 23 (1890).

*Urothemis vittata* KIRBY, Linn. Soc. Journ. Zool., 24, p. 552, tab. 42, fig. 2 (1893) (Ceylon).

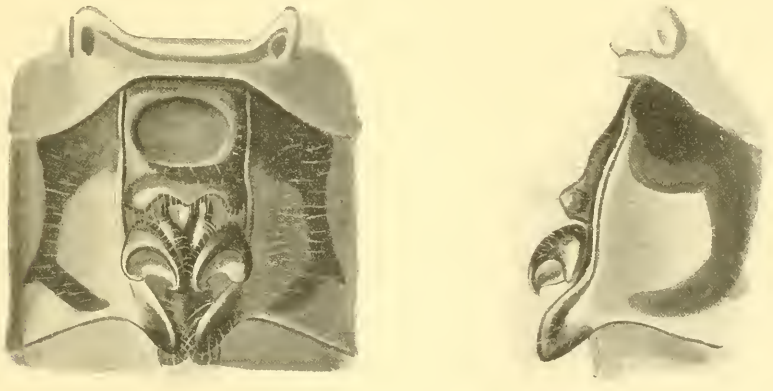
*Macrodiplax vittata* LAIDLAW, Proc. Zool. Soc. London, 1902, I, p. 67 (1902) (Malacca). — MAC LACHLAN, N. Hist. Socotra, p. 399, tab. 24 A, fig. 4, 4*a* (1903) (Socotra). — KIRBY, Ann. Mag. N. Hist. (7), 15, p. 271 (1905) (Ramisaram Isld., S. India).

Coll. SELYS : 1 ♀ [silber | n. sp. | 5 ♀ | 63 m.] die Type *L. lycoris*; 1 Expl. [427 | *Macrodiplax cora* BRAUER ♂ *] dieses Expl. ist zweifellos eine BRAUER'sche Cotype, und zwar SEMPERS Expl. von den Philippinen; es liegt auch der SELYS'schen Beschreibung der *M. cora* von 1897 zu Grunde, welche Beschreibung ihre Entstehung einem seltsamen Irrtum verdankt; das Exemplar trägt nämlich ein angesetztes Abdomen von *Orthetrum luzonicum* ♀, während dafür ein *O. luzonicum* der Sammlung das ihm wahrscheinlich gehörende (übrigens weibliche) *cora*-Abdomen trägt. 1 ♂, 1 ♀ (ohne loc.) bezeichnet *Urothemis nigrilabris*; 2 ♀ Port Moresby, N. Guinea (Dr. FINSCH); 1 ♂ Tocal, Kei. — Mus. Hamburg : 2 ♂, 1 ♀ Takao, Formosa (14.VIII.07, SAUTER); 1 ♂ Taihanroku, Formosa (17.-30.VI.08, ID.). — Coll. R. MARTIN : 1 ♀ Kei. — Coll. VAN DER WEELE : 1 ♂ Manila (V.03). — Coll. TILLYARD : 1 ♂ N. Queensland, Cairns (E. ALLEN, II.05). — Brit. Museum : 1 ♂, 1 ♀ India (KIRBY's Typen *U. vittata*); 1 ♂ Ceylon (E. E. GREEN, 1904); 1 ♀ Hadibu Plain, Socotra; 1 ♀ Queensland; 1 ♀ Samoa. — Coll. RIS : 1 ♂, 1 ♀ Taihanroku, Formosa (7.-15.VI.08, H. SAUTER), 6 ♂,

4 ♀ Aru Inseln (1911, H. Elgner); 10 ♂, 15 ♀ Samoa (Dr. A. Seitz). — Mus. Leyden : 1 ♀ Samarang, Java (VII.1910, E. Jacobson).

Die angegebene Synonymie ist zweifellos richtig. Brauer's Beschreibung ist sehr gut; die spätere Selys'sche Beschreibung der *L. lycoris* betrifft die gleiche Art, die Herkunft des Exemplars ist nach de Selys' Angabe unsicher, doch erscheint bei der eigenartigen Verbreitung der *M. cora* seine Herkunft von Madagascar oder Mauritius nicht ganz unwahrscheinlich; die Selys'sche *cora*-Beschreibung von 1897 ist erklärt durch die Verstümmelung des alten Brauer'schen Exemplars (siehe oben); auch der Name *vittata* entbehrt der genügenden Begründung. Ich kann an dem immerhin nicht grossen Material keinerlei Unterschiede finden, die eine Abtrennung von Formen rechtfertigen würden. Die insuläre und Küstenverbreitung der Art lässt die Vermutung aufkommen, dass sie vielleicht ein Bewohner salzhaltiger Wässer sein könnte.

♂. Unterlippe weisslichgelb, der Mittellappen schwarzbraun. Oberlippe schwarz, an der Basis etwas aufgehellt. Gesicht, Stirn und Scheitelblase hellgelb; breite, scharf begrenzte schwarze Stirnbasislinie. Thorax licht goldbraun, mit langer graugelber Behaarung. Schwärzliche Spur oben an der Schulternat; etwas diffuser, auf halber Höhe abgekürzter dunkler Streif



Segm. 2 ventral. lateral.

Fig. 601. – *Macrodiplax cora* ♂ Kei (Coll. Selys).

am Stigma, complete dunkle Linie auf der hintern Seitennat; ventrale und lateroventrale Näte schwarz. Beine schwarz, alle Coxae und Fem. 1 auf den Beugeseite gelblich. Abdomen licht gelbrot, von 1-10 über die Rückenmitte eine schwarze Längsbinde, die auf Segment 8-9 am breitesten ist, auf den vordern Segmenten nahe dem Ende eine kleinen seitlichen Vorsprung zeigt.

Appendices superiores hell gelbbraun, von oben gesehen genähert und parallel, von der Seite die proximalen $^2/_3$ bis zur Unterecke ventralwärts gebogen; von der stumpfwinkligen Unterecke an horizontal; vor den Unterecke 5-6 ziemlich kräftige, dunkle Zähnchen. Appendix inferior halbwegs von der Unterecke zur Spitze der superiores reichend, schmal dreieckig. Gen. 2. Segment : L. a. niederliegend, mit einer flachen, schalenförmigen, glänzenden Aushöhlung; der freie Rand schwach zweifach eingebuchtet. Hamulus sehr klein, ein einfaches

Häkchen mit schwachem Vorsprung als Andeutung eines Aa. Lobus schmalrechteckig, niederliegend. Lobus und freier Rand der L. a. dicht und lang gelblichgrau behaart.

♀. In Statur und Färbung dem ♂ sehr ähnlich. Das Abdomen statt gelbrot braungelb, an der Basis etwas grünlich, die Dorsalbinde etwas schmaler. Oberlippe (Formosa und die Type *lycoris*) gelblich, nur am freien Rand diffus verdunkelt. Gen. : Ränder des 8. Segments nicht erweitert, umgeschlagen; Ende der 8. Bauchplatte in eine kleine, flach konvexe, etwas abstehende Valvula vulvae verlängert, die nicht ganz $^1/_5$ der Länge des 9. Segments erreicht. Auf der Mitte der 9. Bauchplatte, von der Medianlinie ziemlich weit abgerückt zwei kurze, starke Griffelchen; das Ende auf das 10. Segment in stumpfem Vorsprung verlängert.

Flügel bei ♂ und ♀ gleich; hyalin; die Aderung im costalen und basalen Teil licht gelbbraun. Im Vorderflügel gelbliche Spur in sc und cu; im Hinterflügel goldgelber Basisfleck, in sc nicht ganz bis Anq 1, in m Spur in cu bis Cuq oder etwas weiter, in gerader Linie zum Analrand, aussen etwas diffus und mit aufgehellten Zellmitten abschliessend. Pterostigma hellgelb. Membranula dunkel graurötlich. Meist 6, ausnahmsweise 7 Anq.

♂ Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 2 (Formosa); Abd. 26, Hfl. 31, Pt. < 2 (Manila); Abd. 28, Hfl. 33, Pt. < 2 (Kei); Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 2 (Aru); Abd. 25, Hfl. 31, Pt. 2 (Cairns) — ♀ Abd. 28, Hfl. 34, Pt. > 2 (Formosa); Abd. 28, Hfl. 35, Pt. > 2 (Kei); Abd 25, Hfl. 32, Pt. 2 (Aru).

Die schöne Serie von *Samoa*, die ich der Güte des bekannten Lepidopterologen Dr. A. Seitz verdanke, ist durchschnittlich etwas kleiner als die übrigen Exemplare; der Basisfleck ist bei der Mehrzahl reduziert, im Minimum nur gelbe Adersäume zwischen der Membranula und dem supplementären Sector von $A^3$. Doch ist bei einigen Exemplaren der Fleck ziemlich gleich gross, wie bei durchschnittlichen Exemplaren anderer Herkunft. Ebenso erreichen andere fast deren Grösse. Um eine voll ausgebildete geographische Form handelt es sich offenbar nicht.

♂ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. < 2 bis Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 2; ♀ Abd. 22, Hfl. 29, Pt. 2 bis Abd. 24, Hfl. 31, Pt. 2.

### [**M. balteata**] (Fig. 602).

*Tetragoneuria balteata* Hagen, Syn. Neur. N. Am., p. 140 (1861) (♀ juv., Pecos River, Texas). — Id., Proc. Boston Soc., 11, p. 291 (1867) (Cuba).

*Tramea (?) balteata* Hagen, Proc. Boston Soc., 18, p. 66 (1875) (Pecos River, Key West, Cuba).

*Miathyria (?) balteata* Kirby, Cat., p. 4 (1890). — Calvert, Proc. Calif. Acad. (3), 1, p. 238 (1899).

*Celithemis balteata* Hagen, Psyche, 5, p. 383 (1890)

*Macrodiplax balteata* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 183 (1910).

Coll. Philadelphia Academy : 1 ♂ Key West, Florida.

Ich verdanke die Kenntnis dieser Art den Herren Calvert und Skinner. — Hagen schreibt über dieselbe (1890) « there is no doubt but that the species belongs here (i. e. *Celithemis*) and stands, though a little larger, between *C. elisa* and *C. ornata* ». Wie die Etikette des von mir untersuchten Exemplares ausweist, stellte sie auch Calvert (wie Kirby) mit einem Fragezeichen zu *Miathyria*. Ich glaube trotz Hagen ist die Vereinigung der Art mit *Celithemis* abzulehnen; die Form des Prothorax schliesst diese schon aus, abgesehen von den Unterschieden im Aderbau. (Die Bildung des Prothorax hat uns auch veranlasst, *Celithemis* aus der *Tramea*-Gruppe auszuscheiden und näher zu *Sympetrum* zu stellen, siehe p. 722.) Von *Miathyria* trennt *balteata* die vollständige letzte Anq, und ganz besonders der Bau des Discoidalfeldes,

sowie die Form von t im Vorderflügel und Hinterflügel. In diesen letztern herrscht grössere Uebereinstimmung mit *Ephidatia*, die aber wiederum nicht das randwärts sehr stark erweiterte Discoidalfeld und die vollständige letzte Anq der *balteata* hat. Auch ist die allgemeine Körperform von *Ephidatia* ziemlich weit verschieden. Trotz einiger geographischen Bedenken, die aber durch die enorme und vielfach insuläre Verbreitung der *M. cora* gemildert werden, scheint mir die Vereinigung der *balteata* mit *Macrodiplax* gegeben zu sein. Die Uebereinstimmung in Körperformen und Habitus ist eine vollständige, in der Flügeladerung eine sehr weitgehende : es sei besonders auf die t im Vorderflügel, das Discoidalfeld, die Form von $M^2$-Rs-Rspl mit der enorm langen NEEDHAM'schen Schrägader hingewiesen (diese sehr ähnlich auch bei *Ephidatia*); einige Unterschiede von *balteata* gegen *cora* sind dagegen : das kürzere t im Hinterflügel mit der basalen Seite am Arculus (statt proximal); die bei *balteata* beträchtlich kürzere Vereinigung der Sectoren des Arculus im Hinterflügel. Der temporale Augenfortsatz ist bei *cora* ein sehr kleines scharf abgesetztes, in engem Kreisbogen begrenztes Feldchen, bei *balteata* weniger deutlich individualisiert, grösser und in flacherem Bogen abschliessend. Auch *balteata* konnte vielleicht ein Brackwasserbewohner sein.

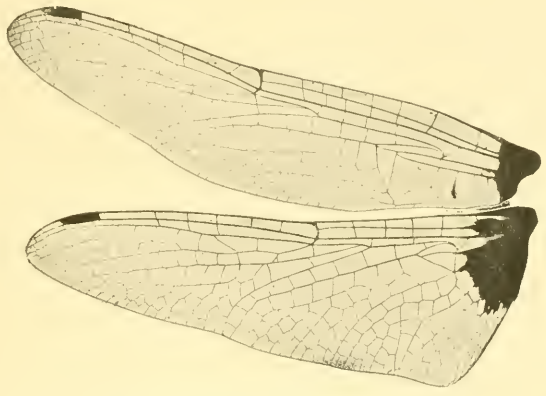


FIG. 602. — *Macrodiplax balteata* ♂ Key West (Coll. Philadelphia Academy).

♂. (ad.) Unterlippe trüb dunkelbraun, nach dem freien Rande diffus gelblich aufgehellt. Oberlippe schwarzbraun. Gesicht, Stirn und Scheitelblase düster olivbraun; diffuse Andeutung einer dunkeln Stirnbasisbinde. Thorax düster rötlich goldbraun, vorne noch etwas dunkler, sehr dicht und lang gelblichgrau behaart; unten sehr schmale, oben breitere schwarze Spur an der Schulternat; etwas diffuser, in halber Höhe abgekürzter dunkler Streif am Stigma; diffus dunkelbrauner, in der Tiefe der Nat schmal schwarzer Streif über die hintere Seitennat; breite schwarze Säume der Lateroventralnäte. Abdomen sehr düster rotbraun; Segment 2-6 eine diffuse schwarze dorsale Längsbinde, die auf Segment 2-3 mässig breit, dann sehr breit ist; auf Segment 7 bleibt noch ein schmaler Fleck über die vorderen $^2/_3$ des Seitenrandes rotbraun; Segment 8-10 dorsal ganz schwärzlich. Ventralseite trüb gelbbraun mit ziemlich schmalen etwas diffusen schwärzlichen Rändern. Beine sehr düster rotbraun, die Coxae heller.

Appendices superiores von oben gesehen fast parallel; in der Seitenansicht die basalen $^2/_3$ schlank, stark ventralwärts gebogen, fast im Halbkreis; das letzte Drittel von der im spitzen Winkel stark vorspringenden Unterecke an horizontal; vor dieser auf einer stumpfen Leiste 5-6 kleine Zähnchen. Appendix inferior die Unterecke nur wenig überragend, schmal dreieckig. Gen. 2. Segment : L. a. niederliegend, nur sehr flach ausgehöhlt, im freien Rand eine kleine Kerbe in der Mitte. Hamulus ein sehr kleines ungefähr dreieckiges Plättchen mit kurz nach aussen umgekrümmter Spitze; Andeutung des Aa noch geringer als bei *cora*. Lobus gleichhoch wie Hamulus, schmal oval. (Das ganze der *M. cora* sehr ähnlich.)

Flügel hyalin, die Costa mit einem Teil der basalen Aderung trüb braunlichgelb. Im Vorderflügel kleine dunkelbraune Basisfleckchen, in sc bis nicht völlig halbwegs Anq 1, in cu bis fast Cuq und fast in gleicher Breite zum Analrand. Im Hinterflügel ein grosser dunkelbrauner Basisfleck : in c und sc bis etwas über Anq 1, in m fast gleichweit aber stark aufgehellt, in cu bis fast t, im Analfeld mit ausgezackten Rändern im Bogen bis etwa halbwegs vom Ende der Membranula zum Analwinkel. Membranula dunkelgrau; Pterostigma gelbbraun. In der Aderung sind einige Unterschiede zwischen der rechten und der (photographierten, Fig. 602) linken Seite : rechts ti im Vorderflügel 2 Zellen, ohne den Ansatz zur Bildung von 3;

7 regelmässige und complete Anq. In der Photographie ist die starke Zunahme der Aderdichtigkeit nach dem Analrand an der Membranula nicht zu erkennen.

♂ Abd. 28, Hfl. 32, Pt. > 2.

(♀ mir unbekannt.)

## Genus **SELYSIOTHEMIS** (Ris, 1897).

*Selysiothemis* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 47 (1897). — Selys, ibid., p. 70 (1897).

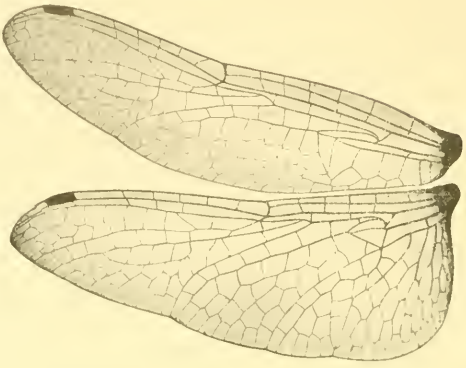


Fig. 603 — *Selysiothemis nigra* ♀ Maralbaschi (Coll. Ris).

Kopf gross. Augennat etwas länger als das Occipitaldreieck; kein deutlicher Schläfenfortsatz der Augen, nur ein minimaler Vorsprung in sehr flachem Bogen. Stirn ohne scharfe Kanten, vorne ein wenig abgeplattet; Furche tief. Scheitelblase gross, in sehr flachem Bogen etwas ausgerandet.

Lobus des Prothorax klein, in flachem Kreisbogen niederliegend. Thorax schmal. Beine lang, ziemlich dünn. ♂ Fem. 3 mit mässig eng gestellten, sehr kleinen Dörnchen; die viel kürzern Fem. 2 mit 8-10 kurzen, ziemlich robusten Zähnchen. ♀ Fem. 3 die Dörnchen im distalen Drittel allmählig länger; Fem. 2 in der proximalen Hälfte sehr kurze, in der distalen allmählig längere Dörnchen. Tibiendornen mässig lang, sehr fein. Klauenzähne lang, wenig distal von der Mitte.

Abdomen ziemlich kurz, die Basis sehr mässig erweitert, geringe Einschnürung an Segment 3, dann dünn, cylindrisch; 4. Segment ohne Querkante. ♂ Hamulus ohne Aa. ♀ Valvula vulvae sehr klein.

Flügel breit, Aderung weit, fein. t im Vorderflügel etwa eine Zellbreite distal vom Niveau des t im Hinterflügel. Arculus Anq 1-2, die Distanz Anq 1-2 deutlich vergrössert. Sectoren des Arculus im Vorderflügel getrennt, im Hinterflügel eine kleine Strecke vereinigt. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. 5-6 Anq, die letzte vollständig. 1 Cuq aller Flügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel frei, breit, die costale Seite etwas mehr als die Hälfte der proximalen, die distale Seite mit einer Knickung am Ansatz der Querader; Abknickung gegen ht ziemlich genau im rechten Winkel. t im Hinterflügel frei, etwas proximal vom Arculus, die costale Seite etwas an der distalen analwärts verschoben. $M^2$ sehr flach einfach konvex. 1 Zellreihe Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel kurz, mässig gebogen; Discoidalfeld mit 2 Zellreihen, zum Rande auf eine kurze Strecke ziemlich stark erweitert. Mspl deutlich. Die sehr stumpfe Aussenecke der Schleife um etwas mehr als eine Zellbreite distal von der distalen Ecke des t; keine Schaltzelle an t und eine unvollkommene an der Aussenecke; Knickung von

$A^2$ sehr gering. Deutlicher Supplementärsector aus $A^3$; undeutliche Querreihenanordnung der Zellen im Analfeld. Membranula ziemlich gross. Pterostigma sehr klein.

### S. nigra (Fig. 603, 604).

*Libellula nigra* Van der Linden, Monogr., p. 16 (1825) (pars, ♂, habitat in Italia prope Terracinam capta). — Selys, Monogr., pp. 29, 55, 209 (1840). — Hagen, Synon. Lib. Eur., p. 37 (1840). — Rambur, Névr., p. 118 (1842). — Selys-Hagen, Revue des Odon., p. 65 (1850).

*Trithemis nigra* Brauer, Zool. bot. Wien, 18, p. 736 (1868). — Bentivoglio, Atti Soc. N. M. (4), 9, p. 86 (1907).

*Urothemis nigra* Selys, Comptes rendus Soc. ent. Belg., 4.V.1878 (sep.). — Id., Ann. Soc. ent. Belg., 31, p. 77 (1887). — Kirby, Cat., p. 23 (1890).

*Selysiothemis nigra* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 48 (1897) (♂ ♀ Kashgar). — Selys, ibid., p. 71 (1897). — Navás, Broteria, 5, p. 178 (1905). — Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. St. Pétersb., 16, p. 411 (1912) (Amu Darja, Turkestan, Persien, Afghanistan). — Id., Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 108 (1912) (Geok Tepe, Prov. Elisabethpol).

*Urothemis advena* Selys, Comptes rendus Soc. ent. Belg., 4.V.1878 (sep.) (♂ juv., Catalogne). — Id., Ann. Soc. ent. Belg., 31, p. 69 (1887). — Kirby, Cat., p. 24 (1890).

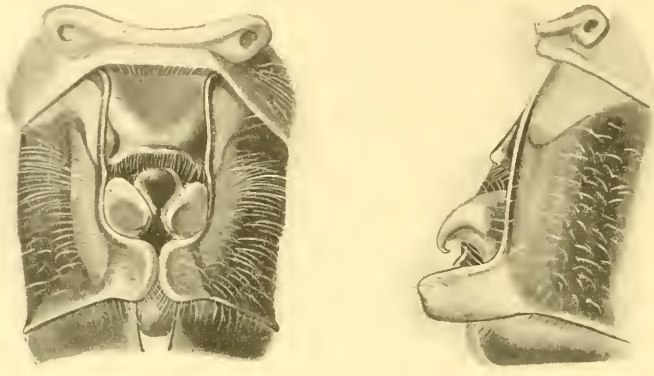
Coll. Selys : 1 ♂ Van der Linden's Type (defekt und mit Kopf und Abdomenende von *Sympetrum sanguineum* geflickt); das ♂ von Catalonien (Type *advena*) ist de Selys bei einer Untersuchung verunglückt und nur noch in einigen Fragmenten erhalten. — Mus. Hamburg : 7 ♂, 6 ♀ Maralbaschi am Kashgar-Darja (ded. Tancré, 1894) (von dieser Serie sind 2 ♂, 1 ♀ in Coll. Selys, 1 ♂, 1 ♀ in Coll. Ris übergegangen). — Mus. Rothschild, Tring : 1 ♂ El Golea, Algerische Sahara (16.V.1912, Dr. E. Hartert).

♂ ad. Unterlippe weisslich. Oberlippe trüb orange. Gesicht und Stirn graulich oliv, über die Mitte des Gesichts und auf der Stirnhöhe verdüstert; ziemlich breite, nach vorn stark diffuse, an den Augen nach abwärts verlängerte schwärzliche Stirnbasisbinde. Scheitelblase düster oliv. Thorax schwarz, lang weisslich behaart, die Ventralseite weisslich bereift. Abdomen schwarz, ventral weisslich bereift. Appendices superiores kürzer als Segment 9, in der Seitenansicht fast halbkreisförmig gebogen; fast rechtwinklige Unterecke etwa im distalen Drittel, von dieser an das Ende gerade abgeschnitten, spitz; Appendix inferior nur wenig kürzer, breit und ziemlich stumpf. Genit. 2. Segment : L. a. sehr niedrig, fast gerade abgeschnitten, mit feinen kurzen Börstchen besetzt. Hamulus klein, den Lobus nicht überragend, ein breit dreieckiges, etwas gewölbtes Blättchen mit feiner, scharf nach hinten umgebogener Spitze; ein sehr kleiner stumpfer Höcker als Andeutung eines Aa. Lobus rechteckig. Beine schwarz, Coxae und Beugeseiten der Fem. 1 weisslichgelb.

♂ juv. Färbung die des ♀ mit etwas grösserer Ausdehnung der dunkeln Zeichnungen und (bei den Exemplaren von Kashgar) schwarzen Beinen wie die adulten ♂.

♀. Lippen gelblichweiss, Gesicht und Stirn grünlichweiss; schmale, scharf begrenzte schwärzliche Stirnbasislinie. Thorax sehr licht graulich goldbraun, ventralwärts allmählig in weisslich übergehend, dicht und lang weisslich behaart. Die nach vorne gegen den Prothorax gerichtete kleine Fläche schwärzlich; ebenso ein Streifchen auf der dorsalen Hälfte der Schulternat, ein etwas diffuser Fleck oben am Stigma, ein vollständiger Saum der hintern Seitennat. Beine blass graulichgelb, Tarsen, Beugeseite der Tibien und ein diffuser Fleck nahe dem Ende der Femora schwärzlich. Abdomen blass graugelb; Segmente 2 und 3 die Querkanten und

je ein zweimal verbreiterter Dorsalstreif schwärzlich; 4-7 mit schwarzer Dorsalbinde, die an den Segmentenden schmal unterbrochen und über der Segmentmitte je ein wenig verschmälert ist; 8-10 breite schwarze Dorsalbinde. Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert. Sehr kleine, das Ende des 8. Segments kaum überragende, anliegende Valvula vulvae, im flachen Bogen mit einer kleinen Ausrandung in der Mitte. Appendices klein, weisslich.



Segm. 2 ventral. lateral.

Fig. 604. — *Selysiothemis nigra* ♂ Maralbaschi (Coll. Selys).

Flügel bei ♂ und ♀ gleich, völlig zeichnungslos hyalin. Membranula weiss. Pterostigma weiss mit feinen schwarzen Randadern. Aderung fast ganz weisslich. Licht graubraun sind nur R, Rs und $M^4$.

♂ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. > 1 — ♀ Abd. 20, Hfl. 26, Pt. 1.5 (Maralbaschi). — ♂ Abd. 22, Hfl. 26, Pt. 1.5 (El Golea).

Diese ganz eigenartige Libelle, die immerhin nahe Verwandtschaft mit *Macrodiplax* nicht verkennen lässt, ist eines der merkwürdigsten Objekte der europäischen Libellenfauna. In Italien, wo allerdings im Süden seit sehr langer Zeit nicht mehr ernstlich gesammelt wurde, ist sie seit Vander Linden nicht wieder gefunden; ich glaube aber bestimmt nicht, dass sie dort verschwunden ist. Zu dem Vorkommen in Catalonien bietet *Sympetrum decoloratum* eine interessante Parallele (siehe pag. 631). Die centralasiatische Heimat der Serie im Hamburger Museum ist neuerdings durch die Mitteilungen von Bartenef mit den Mittelmeerländern verbunden und Dr. E. Harterts ausserordentlich interessanter Fund der Art in der algerischen Sahara lässt einen allmähligen Schluss der grossen Lücken in ihrem Verbreitungskreise voraussehen.

*C. fasciata* Kirby
*Indiana Shrimp Lake*

*C. fasciata* [illegible]
*Indiana Shrimp Lake*

*C. fasciata*
*Kirby*
*Florida*

*C. amoenula* Hagen
*Florida*

*C. amoenula* Hagen
*Georgia*

*C. ornata* Hagen
*Florida*

*C. ornata* Hagen
*Florida*

*C. elesa* Hagen
*Indiana*

*C. elesa* Hagen
*Indiana*

CELITHEMIS HAGEN

Fasc. XVI (Deuxième partie).

LIBELLULINEN

# Collections Zoologiques

DU BARON

# Edm. de Selys Longchamps

## CATALOGUE

SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIF

Smithsonian Institution
SEP 3 1917
Washington

PRIX : 60 FR. 50

BRUXELLES
HAYEZ, Impr. des Académies
1916

Fasc. XVI (Deuxième partie).

LIBELLULINEN 9

N° 167

Avec 98 Figures dans le texte.

# Collections Zoologiques

DU BARON

# Edm. de Selys Longchamps

## CATALOGUE

## SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIF

publié par les soins de ses Fils,
avec le concours de MM. M. Burr, J. Desneux, G. Enderlein,
F. Förster, J. Fraipont, K. Grünberg, F. Klapálek, R. Martin, F. Ris,
E. Rousseau, Esben-Petersen, Maurice de Selys Longchamps,
G. Severin, G. Ulmer et H. van der Weele.

246973

Date de la distribution : 1er mars 1919.

BRUXELLES
HAYEZ, Impr. des Académies
1916

# IV. NACHTRAEGE.

Der Beginn des Druckes dieser Arbeit liegt vierundeinhalb Jahre zurück. In der Zwischenzeit ist viel neues Material zu meiner Kenntnis gelangt; soweit es der Zeit nach möglich war ist dieses überall an seiner Stelle eingereiht; aber für manches war dies nicht mehr möglich; insbesondere für die weiter zurückliegenden Lieferungen bleibt vieles nachzutragen. Im allgemeinen werden Literaturcitate und neues Material aber nur da nachgetragen, wo eine wirkliche Bereicherung unseres Wissens resultiert; nur neue Exemplare von bekannten und gut bezeugten Fundorten bleiben in der Regel unberücksichtigt. Viele neue Quellen für Material und Belehrung haben sich mir eröffnet und ich füge dem in der Einleitung ausgesprochenen Dank an Institutionen und Private den Ausdruck meiner Dankbarkeit bei für die folgenden Museen und Forscher: Museum in Tring (Hartert), Dahlem bei Berlin (Horn), Königsberg (Dampf), München (v. Rosen), Wiesbaden (Lampe), Bern (Steck), Basel (Liniger), Genf (Carl), Amsterdam (de Meijere), Cape Town (Péringuey), La Plata (Bruch); Herbert Campion (London), W. Evans (Edinburgh), F. F. Laidlaw (Uffculme), O. le Roi (Bonn), A. Seitz (Frankfurt), F. Werner (Wien), R. Puschnig (Klagenfurt), E. Jacobson (Haag), A. Bartenef (Warschau), L. Navás (Zaragoza), N. Banks (East Falls Church), R. A. Muttkowski (Madison), E. M. Walker (Toronto), P. Joergensen (Buenos Aires).

Manche der in der Einleitung genannten haben mir weiterhin wertvolle Beiträge geliefert; besonders gedenken muss ich aber der Unterstützung durch Mr. E. B. Williamson in Bluffton, Indiana. Dieser ausgezeichnete Forscher und erfolgreiche Sammler überliess mir zur Bearbeitung zwei sehr grosse Sammlungen, die eine von ihm allein im Jahr 1909 in Guatemala gesammelt, die zweite das Resultat einer gemeinsamen Forschungsreise der Herren B. J. Rainey, L. A. Williamson und E. B. Williamson nach British Guiana und Trinidad, ausgeführt im Beginn des Jahres 1912. Diesen zwei Sammlungen ist ein grosser Teil der Nachträge gewidmet; sie sind vollständig registriert, auch wo es sich um gut bekannte Arten handelte. Mr. Williamson's Beitrag ist bei weitem der grösste, den ein Einzelner zu dieser Monographie der Libellulinen geliefert hat; ausser dem überaus wertvollen Studienmaterial verdanke ich ihm aber auch noch Winke in einigen wichtigen Spezies-Fragen, deren an ihrer Stelle gedacht wird.

Erst nachdem die Monographie im Manuskript im wesentlichen vollendet war (November 1909) blieb mir etwas Musse übrig, um meine eigene Sammlung zu pflegen. Die Quellen erschlossen sich nicht ohne Mühe, aber allmählig wurde das Resultat doch ein ganz günstiges; von bestehenden Handlungen hat mir besonders das Naturhistorische Institut « Kosmos » (H. Rolle) in Berlin manches schätzenswerte Material geliefert. Das beste erhielt ich aber durch den Fleiss einiger Berufssammler, denen ich aufrichtigsten Dank schulde, wohl wissend dass das wissenschaftliche dem pekuniären Interesse vorangehen muss, wo der uns beschäftigenden Insektenordnung grössere Aufmerksamkeit geschenkt wird; es ist zweifellose Pflicht der wissenschaftlichen Arbeiter, der Hilfe dieser Pioniere der Forschung zu gedenken, die vielfach unter grossen Mühsalen und Entbehrungen die Tiere beschaffen, die wir dann im sichern Heim in aller Musse studieren können. Ich bin besonders verpflichtet den Herren T. Spalding (Provo, Utah) für eine schöne Sammlung aus Utah, Gunnar Kristensen (Harrar) für abessinisches Material, A. H. Fassl (Teplitz) für Sammlungen aus Columbia und Bolivia,

Otto Garlepp (durch Vermittlung von Herrn Fassl) für Sammlungen aus Panama und Costarica, Hermann Elgner für umfangreiche Ausbeuten von Nord Australien, den Aru Inseln, West Neu Guinea und Ceram; die letzte dieser Sammlungen erhielt ich erst nach dem im April 1913 in Amboina erfolgten Tode des trefflichen Forschers durch dessen letztwillige Verfügung. Zwei sehr schöne Ausbeuten von Sintang, Borneo und Palu, Nord Celebes überliess mir mein verehrter Herr College Hofrat Dr. L. Martin (Diessen am Ammersee).

Wenn ich nun diese grosse Arbeit aus der Hand gebe bin ich mir wohl bewusst — besser als zu Beginn — dass sie nicht ein Ende und einen Abschluss bedeutet, sondern vielmehr einen Anfang, eine Grundlage auf der weiter gebaut werden kann, leichter und sicherer als früher, ehe das umfangreiche Material aus seiner Zerstreuung gesammelt und gesichtet war.

## Tetrathemis irregularis irregularis (p. 47).

Coll. Ris : 1 ♂ Naujan, Mindoro, Philippinen (durch Rolle).

Sehr juv. und mittelmässig erhalten. Die Flügel sind bis zum Nodus ziemlich tief gelb mit schrägem, diffusem Abschluss, um einige Zellbreiten weniger weit am analen Rand. Keine dunklern Zeichnungen der Basis. Anq 9.9, Cuq $\frac{2+1.4+1}{3.3}$, ht $\frac{1.1}{1.1}$; Aderung im übrigen wie Figur 7, 8. Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 2.

## [Tetrathemis cladophila (p. 49)].

Aus der Heimat der Typen, Nord Queensland, ist mir neues Material nicht bekannt geworden, dagegen zwei Serien von den Aru Inseln und aus Süd Neu Guinea, welche dieser Form zuzuteilen sind und unsere Kenntnis derselben erheblich erweitern.

### *a.* T. cladophila cladophila (Fig. 605).

Coll. Ris : 8 ♂, 17 ♀ Aru Inseln (1910-12 leg. H. Elgner).

Die Reduktion der dunkeln Zeichnung an Kopf und Thorax gegenüber den *irregularis*-Formen geht nicht ganz so weit wie bei den typischen Exemplaren, doch scheint es nicht nötig sie abzutrennen.

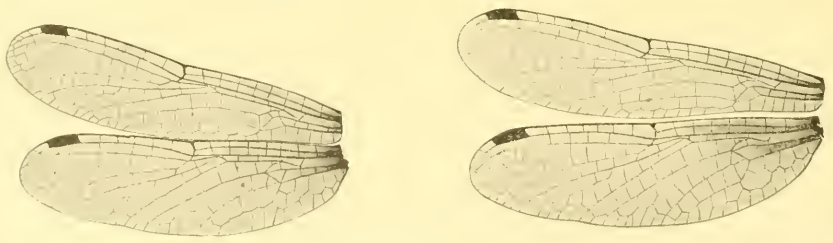


Fig. 605. — *Tetrathemis cladophila cladophila* ♂♀ Aru Inseln (Präparat Ris).

♂. Oberlippe ganz schwarz. Stirn oben blaumetallisch, vorn ebenso bis an einen schmalen gelben Saum. Thoraxseite mit schmaler und etwas diffuser Binde über der hintern Seitennat, nach den Individuen etwas verschieden, aber stets nur in der dorsalen Hälfte dunkelbraun bis schwärzlich, im übrigen trüb lichtbraun bis zu völligem verschwinden; ganze Unterseite hellgelb; Dorsum sehr glänzend grünmetallisch. ♀ wie ♂, doch die Seiten der Stirn bei einem Teil der Exemplare etwas nach rötlichbraun aufgehellt.

Bei ♂ und ♀ reicht die gelbe Zeichnung der Flügelbasis ziemlich regelmässig bis etwa 2 Zellen distal von t mit diffusem Abschluss; bei unausgefärbten Exemplaren ziemlich tief gelb verblasst sie mit

der Ausfärbung, bis fast zum verschwinden bei 3 ♀. Keine postnodale Verdunkelung der Flügel; bei sehr adulten Exemplaren ganz gleichmässige grauliche Trübung. Als Normaltypus der Aderung erscheint : Anq $\frac{8.8}{7.7}$; Cuq $\frac{3+1.3+1}{3.3}$; ht $\frac{1.1}{1.1}$; kleine Abweichungen nach der Plus- und Minusseite sind zahlreich.

♂ Abd. 18, Hfl. 18, Pt. < 2; ♀ Abd. 16, Hfl. 20, Pt. < 2.

### *b.* T. cladophila dives (Fig. 606).

*Tetrathemis cladophila dives* Ris, Nova Guinea, 9, Zool., p. 505 (1913) (♂♀ Süd Neu Guinea).

Mus. Amsterdam und Coll. Ris : 8 ♂, 10 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak Insel, Noord Rivier (Exped. Lorentz 1909).

Die Exemplare sind von der Aru-Serie verschieden durch : *a*) der dunkle Streif der hintern Thoraxseitennat ist vollständig, tiefschwarz, etwas metallglänzend, etwa halb so breit wie der hellgelbe Streif am Stigma; *b*) ein Teil der ♂ und alle ♀ mit einem kleinen schwarzen Dreieck an der Berührungslinie der Seitenlappen der Unterlippe (doch bleibt der Mittellappen hell); *c*) bei allen Exemplaren, auch den ♀, die Stirn

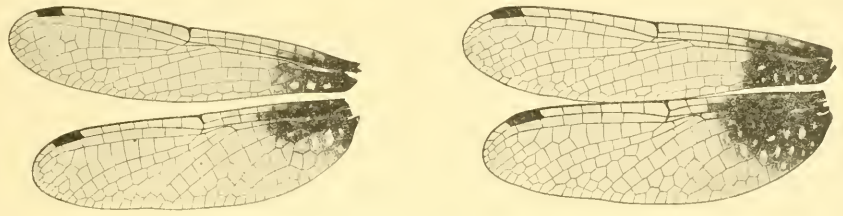


Fig. 606. — *Tetrathemis cladophila dives* ♂♀ Süd Neu Guinea (Praparat Ris).

metallisch blaugrün; *d*) der Flügelbasisfleck bei den ♂ tief goldgelb mit dunklerem Strahl in sc bis Anq 1 und in cu bis Cuq 1, bei den ♀ reich goldbraun mit langern und diffusen dunkeln Strahlen an gleicher Stelle; nur bei 1 ♀ ist der Fleck licht gelb (aber das sub *a* erwähnte Merkmal sehr gut ausgebildet). Normalform der Aderung Anq $\frac{8.8}{7.7}$; Cuq $\frac{3+1.3+1}{3.3}$; ht $\frac{1.1}{1.1}$; nur wenige und unbedeutende Abweichungen nach der Plus- und Minusseite. ♂ Abd. 17, Hfl. 19, Pt. 1.5; ♀ Abd. 16, Hfl. 20, Pt. < 2.

### Tetrathemis camerunensis (p. 53).

Mus. Tervueren : 2 ♂, 1 ♀ Congo, en aval de Nouvelle-Anvers, à bord, 30.V.1909, expédition du Prince Albert.

### Tetrathemis Polleni (p. 54, Fig. 607, 608).

Mus. Stockholm : 1 ♂ Lukuledi, Ost Afrika. — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Montagne de l'Ambre, Madagascar (durch die Handlung Schneider, Berlin).

♂. Mit dem früher bekannten Material gut übereinstimmend. Fem. 3 mit 30-32 sehr regelmässigen, zwischen drei- und viereckiger Form schwankenden, ganz wenig proximalwärts gerichteten Zähnchen; Fem. 2 mit etwa 10 ähnlichen Zähnchen und 4 langen Dornen.

♀. Das einzige ♀ gehört nach der ganzen Zeichnungsanlage und der Aderung sehr wahrscheinlich hieher, trotz der hyalinen Flügel. Unterlippe hellgelb, Mittellappen und in gleicher Breite die Mitte der Seitenlappen schwarz. Oberlippe schwarz, an der Basis zwei kleine gelbe Fleckchen. Gesicht hellgelb. Stirn blaumetallisch, jederseits am Auge ein runder hellgelber Fleck, an welchen medianwärts eine etwa gleichbreite diffuse Aufhellung zu orange

sich anschliesst. Prothorax schwarz, der vordere Rand und am Lobus die Seiten hellgelb. Thorax vorne schwarz, hellgelb gezeichnet : jederseits eine Linie an der Mitte der Mediannat und je ein Punkt im Flügelsinus und auf der kleinen Fläche gegen den Prothorax; ein breiter, medianwärts konkaver Fleck vorne an der Schulternat bis auf $^2/_3$ der Höhe. Seiten schwarz, hellgelb gezeichnet : Fleck auf dem Mesinfraepisternum; Binde über das Stigma bis $^2/_3$ der

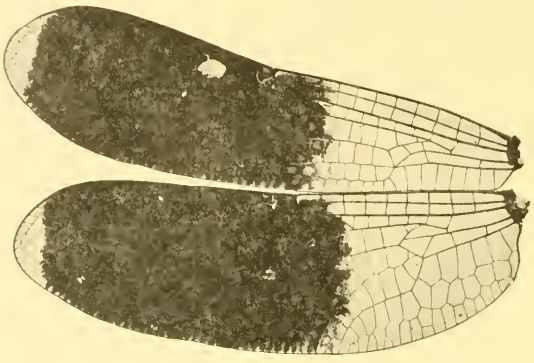


Fig. 607. — *Tetrathemis Polleni* ♂ Madagascar
(Präparat Ris).

Höhe, am Stigma selbst ganz schmal unterbrochen; querer Fleck in gleicher Breite am dorsalen Rand; die hintere Hälfte des Metepimeron. Unterseite trüb gelbbraun mit breit schwarzen Näten der Metasterna, welche einen runden gelben Fleck auf dem unpaaren hintern Skleriten

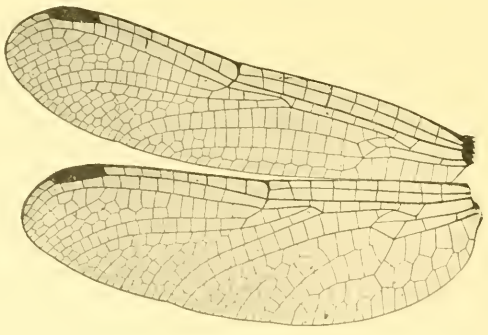


Fig. 608. — *Tetrathemis Polleni* ♀ Madagascar
(Präparat Ris).

umschliessen. Beine schwarz. Fem. 1 und Basis der Fem. 2 innen gelblich. Abdomen ziemlich robust, cylindrisch, deutliche Querkante des 4. Segments; schwarz, hellgelb gezeichnet : Segment 1 jederseits ein rundlicher Fleck; 2-4 je zwei durch die Querkante getrennte Seitenflecken; 5-6 rundlicher Fleck etwa auf der Mitte jeder Seite und kleines queres Strichel am vordern Rand; 7 nur der rundliche Fleck; 8-10 ganz schwarz. Unterseite schwarz; schmale unterbrochene gelbe Linie über die Umschlagfalte der Tergite. Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert. Keine deutliche Valvula vulvae. 9. Bauchplatte in ihrer distalen

Hälfte gekielt, ventralwärts abgebogen, als ziemlich schmale Zunge auf das Ende des 10. Segments vorgezogen. 10. Segment und Appendices sehr klein. Flügel hyalin, bis zum Nodus sehr licht und diffus gelblich; Pterostigma schwarz; Aderung Figur 608. Abd. 19, Hfl. 26, Pt. 2.5.

### Nannophlebia Lorquini Lorquini (p. 59).

Coll. Ris : 1 ♀ Ceram (7.IX.1912, Elgner).

### [Nannophlebia Lorquini eludens (pp. 59, 61)].

*Nannophlebia eludens* Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 37, p. 712 ff., tab. 74, fig. 6, 8, 11, 12, 14 (1913) (Queensland).

Coll. Ris : 2 ♀ Cape York (17.VII.1910, l. Elgner).

Beide Exemplare kleiner als das ♂ von Cairns : Abd. 18, Hfl. 19, Pt. 1.5; sonst in allem wesentlichen übereinstimmend; die dunkle Farbe am Thorax mehr braun als schwarz. Pterostigma auf der Flügelunterseite mit weisslichem Saum am analen Rand.

### Nannophlebia Risi.

*Nannophlebia Lorquini eludens* Ris, huj. op., pp. 59, 61, fig. 23 (1909) (pars, ♀ Gayndah).

*Nannophlebia Risi* Tillyard, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 37, p. 712 ff., tab. 74, fig. 1-5, 7, 9-10, 13, 15 (1913) (♂♀, Larve, Queensland, N. S. Wales).

Coll. Selys : 1 ♀ Gayndah. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Gayndah (ex Mus. Godeffroy). — Coll. Ris : 1 ♂ Bellinger River, New South Wales (30.XI.1911, R. J. Tillyard) Cotype.

Aus unserem Material von *N. Lorquini eludens* (loc. cit.) scheiden die erwähnten 2 ♀ von Gayndah aus, mit Figur 23, welche das eine dieser ♀ darstellt. Die wichtigsten Unterschiede der beiden bisher aus dem kontinentalen Australien bekannten Formen sind folgende :

a. *N. Lorquini eludens :* Kleiner. Segment 4-6 mit je einem gelben Ring auf der Mitte; 7-10 schwarz. ♂ Appendices superiores so lang wie Segment 9 mit rechtwinkliger, dem Ende sehr nahe gerückter Unterecke, das Ende kaum dorsalwärts gebogen.

b. *N. Risi :* Grösser. Segment 4-6 mit je zwei gelben Ringen, einem auf der Mitte, dem zweiten nahe dem vordern Rand und zwar diesem Rand je im folgenden Segment immer etwas näher; 7 mit gelbem querem Doppelfleck auf der Mitte und schmalem gelbem Ring am vordern Rand; 8 jederseits ein gelbes dorsales Doppelfleckchen; 9-10 schwarz. ♂ Appendices superiores mit rechtwinkliger Unterecke etwas proximal vom distalen Drittel, das spitze Ende stark dorsalwärts gekrümmt.

♂ (adult, Bellinger River). Lippen weisslichgelb. Gesicht und Stirn licht gelblichgrün; schmale, scharfbegrenzte schwarze Stirnbasislinie. Scheitelblase gelblich, am Fusse schwarz. Prothorax schwärzlich, die Seiten, eine feine Medianlinie und der Lobus hellgelb; Lobus im Halbkreis aufgerichtet, mit sehr langen hellgelben Wimpern besetzt. Thoraxdorsum schwarz; feine gelbe Linie auf der Mediannat; breite gelbe Binde an der Schulternat, die sich ganz am dorsalen Ende etwas von der Nat entfernt. Seiten hellgelb mit schwarzen Binden : breite und vollständige Binde an der Schulternat; kurzer Streif dorsal am Stigma, nach vorne schmal mit dem ersten verbunden; feine Linie in der hintern Seitennat und mit ihr verbunden ein querer Streif nach vorne über das Metepisternum etwa im dorsalen Drittel seiner Höhe. Ventralseite trüb hellgelb mit dunkeln Quernäten. Beine schwarz, gelb gezeichnet auf dem grössten Teil

der Beugeseiten der Femora und der Streckseite der Tibien. Fem. 3 mit 4 proximalwärts spitzen viereckigen Zähnen auf dem distalen Drittel; Fem. 2 mit einer Reihe allmählig längerer Dornen. Abdomensegment 1-2 seitlich und dorsoventral erweitert, 3-6 sehr dünn, 7-9 ziemlich stark seitlich und noch mehr dorsoventral erweitert. Segment 1 vorne schmal schwarz, hinten gelb; 2 basal schmal schwarz, dann ein sehr breiter, auf dem Dorsum kurz unterbrochener gelber Ring, am Ende ein etwas schmalerer schwarzer Ring; 3 schwarz mit schmalem gelbem Ring über die Mitte; 4-10 siehe oben. Appendices superiores siehe oben; inferior fast gleichlang, hellgelb. Genit. 2. Segment : L. a. und Lobus hellgelb, Hamulus schwarz; gegenüber Figur 24 *(N. Lorquini)* ist die L. a. niedriger, der Lobus etwas schmaler und niedriger, der Hamulus etwas stärker gekrümmt und ein wenig kürzer. Flügel bis zum Nodus licht und etwas diffus gelb. Pterostigma schwarz, auf der Flügelunterseite Andeutung einer hellen Linie am analen Rand. In der Aderung keine prinzipiellen Unterschiede gegen *N. Lorquini*. Abd. 24, Hfl. 23, Pt. < 2.

Mr. Tillyard, der diese Art selbst gefangen hat, erklärte sie sofort als verschieden von der ebenfalls von ihm erbeuteten *N. Lorquini cludens*. Seine Ansicht halte ich für zweifellos richtig und ebenso zweifellos ist die Zugehörigkeit der alten ♀ von Gayndah. Die Differenzen in Appendices und Genitalien am 2. Segment zwischen *Lorquini* und ihrer australischen Form einerseits, *Risi* anderseits sind aber geeignet, die Stellung der *N. Lorquini imitans* (p. 59, 60) zweifelhaft zu gestalten, welche in der Zeichnung den typischen *Lorquini* nahesteht, in den fraglichen Strukturen aber wahrscheinlich mehr nach *Risi* neigt. Es wird vielleicht das beste sein, auch *imitans*, entsprechend der ursprünglichen Beschreibung, als besondere Art zu behandeln.

Ferner wird es notwendig sein auch die beiden Arten Prof. Förster's nochmals zu prüfen :

*Tetrathemis Birói* Förster, Termez. Füzet., 23, p. 83 (1900) (♂♀ Stephansort, Astrolabe Bay, Mus. Budapest).

*Nannophlebia Birói* Forster, Ann. Mus. Hungar., 1903, p. 521.

Dise Art habe ich p. 59 nach Untersuchung der ♂ Type bei *Lorquini* eingereiht, wohin sie auch sehr wahrscheinlich gehört. Immerhin ist zu bemerken, dass die Beschreibung der Stirnzeichnung nicht ganz stimmt und dass die Appendices superiores nach der Originalbeschreibung doch in der Richtung nach der *imitans*-Form abweichen würden. Ueber beide Punkte habe ich keine eigene Notiz nach der Type. Vielleicht verbindet diese Form molukkische *Lorquini* mit den *imitans* vom Bismarck Archipel.

*Tetrathemis Braueri* Förster, Termes. Füzet., 23, p. 85 (1900) (1 ♀ Sattelberg bei Simbang, Coll. Förster).

*Nannophlebia Braueri* Förster, Ann. Mus. Hungar., 1903, p. 521.

Durch Versehen wurde von mir dieses Citat im Haupttext weggelassen. Die Form gehört zu den ganz wenigen beschriebenen Libellulinen, die ich nicht selbst gesehen habe. Nach der Beschreibung ist sie hauptsächlich ausgezeichnet durch die beträchtliche Grösse (Abd. 25, Hfl. 25); doch stimmt die Zeichnung des Abdomens mit *Lorquini*, nicht mit *Risi* überein. Die Charaktere der Aderung sind problematischer Art, da sie individuell ziemlich stark schwankende Dinge betreffen. Es wird wohl das ♂ abzuwarten sein, ehe man entscheiden kann, welches die richtige Position dieses ♀ ist.

## Genus **MICROTRIGONIA** (Förster, 1903).

*Microtrigonia* Förster, Ann. Mus. Hungar., 1903, pp. 515, 524. — Ris, Nova Guinea, Zool., 9, p. 506 (1913).

Als 1909 die Gattungstabelle entworfen wurde, war *Microtrigonia* die einzige mir unbekannt gebliebene von den beschriebenen Gattungen, und es fehlten mir die sichern Elemente, um sie in die Tabelle einzureihen (p. 17, Note). Nach dem nunmehr vorliegenden Exemplar fällt sie in die Gruppe I.2 (die Cuq trifft im Vorderflügel auf die proximale Ecke des t mit Bildung eines regulären ti); innerhalb der Gruppe I.2 bildet sie eine besondere Abteilung mit unvollständiger letzter Anq (wie *Bironides* in I.1), mit geringerer distaler Erweiterung des Discoidalfeldes im Vorderflügel als I.2.C, aber stärkerer Erweiterung als I.2.D, mit verhältnismässig weitgehender Schleifenbildung im Hinterflügel. Verwandtschaft mit *Huonia*, wie Förster angibt, ist sehr wahrscheinlich vorhanden und zwar ziemlich nahe. Dass aber *Huonia* in unserm System weit abrückt (Gruppe VIII.3.NN) ist insofern nicht unlogisch, als die Gruppe I archaische Formen enthält, an welche sich dann die primitivern Gattungen mehrerer folgenden Gruppen anreihen.

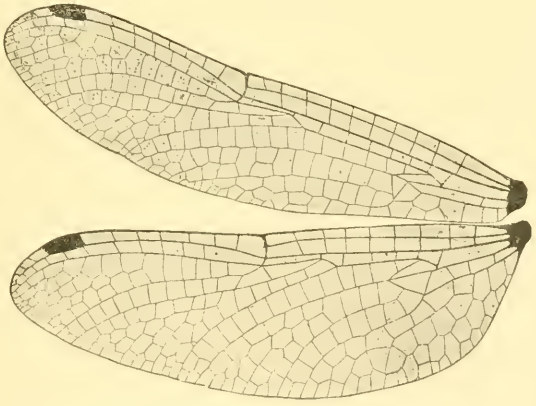


Fig. 609. — *Microtrigonia marsupialis* ♀ Süd Neu Guinea (Museum Amsterdam).

Kopf ziemlich klein; Augennat kurz; Stirn sehr wenig vorspringend, gerundet ohne Vorderkante, Furche flach; Scheitelblase gross, gewölbt.

Lobus des Prothorax ziemlich gross, eher schmal, aber hoch und steil, in der Mitte sehr schwach eingekerbt, lang bewimpert. Thorax schmal. Beine zart; (Bedornung der Femora des ♂ nach Förster ähnlich *Bironides*); ♀ Fem. 3 mit etwa 12 allmählig längern, feinen, fast senkrecht abstehenden Dornen; Fem. 2 ähnliche, etwas längere Dornen; Tibiendornen zahlreich, fein, ziemlich lang; Klauenzähne ziemlich klein, nahe der Mitte.

Abdomen (♀) ziemlich dünn, fast cylindrisch, die basalen und terminalen Segmente sehr mässig erweitert. Spur einer Querkante des 4. Segments.

Flügel lang, eher breit, hyalin, Aderung zart, ziemlich weit. t im Vorderflügel im Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus sehr lang vereinigt, die Trennung im Winkel, ihr Ursprung dem analen Ende des Arculus nahe gerückt. Arculus zwischen Anq 2 und 3. $Cu^1$ von der analen Ecke des t im Vorderflügel ein wenig, im Hinterflügel sehr weit abgerückt. 10 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig. Nodus beträchtlich distal von der Flügelmitte. t im Hinterflügel ein wenig distal vom Arculus. 1 Cuq im Vorderflügel, ti regulär gebildet; 1 (FÖRSTER) bis 3 Cuq im Hinterflügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel frei, die Seiten annähernd gleichlang, die costale nahe dem distalen Ende gebrochen. t im Hinterflügel frei, gross. ht frei. ti frei. Rs sehr schwach, $M^2$ etwas stärker konvex. Wenig individualisierte Rspl; eine Reihe Rs-Rspl. Discoidalfeld im Vorderflügel eine Zellreihe bis zum Brückenursprung, dann 2 Reihen und zum Ende mässig erweitert; $Cu^1$ lang, schwach konvex; keine Andeutung von Mspl. Im Hinterflügel etwa 4 von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen. Im Analfeld der Vorderflügel teilweise 2 Zellreihen. Im Hinterflügel eine reguläre Schleife mit stumpfwinkliger Aussenecke 2 Zellen distal von t, ohne Schaltzellen. 2 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Membranula minimal. Pterostigma klein.

## [**Microtrigonia marsupialis** (Fig. 609)].

*Microtrigonia marsupialis* FÖRSTER, Ann. Mus. Hungar., 1903, p. 526 (1 ♂ Sattelberg, Neu Guinea, Coll. FÖRSTER). — RIS, Nova Guinea, 9, Zool., p. 506 (1913) (Süd Neu Guinea).

Fehlt Coll. SELYS. — Mus. Amsterdam : 1 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak No. 3, 700 m. (6.XI.1909, Exped. LORENTZ).

♀ (ad.). Unterlippe sehr hell gelblichbraun. Oberlippe gelb, die vordere Hälfte glänzend schwarz. Gesicht und Stirn sehr licht grünlichgelb; Stirnbasis diffus etwas verdunkelt, mehr oliv. Scheitelblase braunorange. Prothorax grünlichbraun Thorax licht grünlichgelb; vorne jederseits ein rechteckiger, trüb brauner Fleck, der Mittellinie sehr genähert, vom Flügelsinus etwas weiter entfernt; seitlich eine schmale, die Schulternat hinten begleitende braune Binde, sonst keine dunkeln Zeichnungen. Beine licht gelblichbraun; die Beugeseiten der Tibien, die Tarsen und Dornen schwarz. Abdomen dunkelbraun mit trüb grünlicher Ringelzeichnung : Segment 1 fast ganz hell; 2 mit hellem Ring an der Basis und etwas breiterm hinter der Querkante; 3-5 mit hellem Ring an der Basis und über die Mitte; 6 mit einem sehr breiten Ring, der etwas vor der Mitte beginnt, an der Basis nur mit feinster Linie; 7-10 ganz dunkel. Appendices und Tuberculum supraanale hellgelb.

Seitenränder des 8. Segments nicht aufgerichtet, aber etwas auseinander weichend; 8. Bauchplatte breit, schwarz, glänzend; ihr Ende in doppeltem flachem Bogen ein wenig ausgeschnitten und etwas gewulstet. Auf der Gegenplatte am 9. Segment zwei entsprechende kleine, gebogene Wülste; 9. Bauchplatte sonst flach, das Ende nur sehr wenig auf das 10. Segment vorspringend; Griffelchen als winzige Höcker nahe der Mitte eben sichtbar. 10. Segment sehr klein.

Flügel vollig hyalin. Membranula schwärzlich, punktförmig. Pterostigma schwarz.

Abd. 24, Hfl. 30, Pt. 2.

Die Beschreibung von FÖRSTER stimmt gut auch auf das ♀, nur dass eine gelbe Querbinde auf dem 7. (statt 6.) Segment angegeben ist und dass im Hinterflügel statt 3 nur 1 Cuq vorhanden ist.

## [**Hylaeothemis Fruhstorferi** (p. 65, Fig. 610)].

Coll. RIS : 1 ♀ Shembaganor, Distr. Madura, Südindien 1911 (durch ROLLE).

Wenn wir Fig. 610 mit Fig. 30bis vergleichen, welche die ♂ Type darstellt, so werden wir zunächst geneigt sein, eine von *Fruhstorferi* verschiedene Art anzunehmen. Vor allem fällt die grössere relative Breite der Flügel auf, da der Masstab beider Figuren derselbe ist. Doch ist zur Erklärung dieses Unterschiedes zu bedenken : 1) dass Figur 30bis nach einem gespannten Exemplar gemacht ist, bei dem ausserdem der Vorderflügel etwas aus der Ebene des Gesichtsfeldes hinausgedreht ist; dies und die natürliche Faltung des Flügels lassen ihn schmaler erscheinen, als bei dem in Fig. 610 wiedergegebenen in Kanadabalsam eingeschlossenen und flach ausgebreiteten Präparat; 2) dass beim ♀ eine etwas breitere Flügelform erwartet werden darf, als beim ♂. Als wichtige Unterschiede bleiben nur die beim ♀ vom Niveau des

Brückenursprungs an erhebliche Erweiterung des Discoidalfeldes und die Ausmündung der 3. Cuq im Vorderflügel auf die proximale Ecke des t mit Bildung eines regulären ti. Doch liegen beide Unterschiede nicht unbedingt ausserhalb der Grenzen der hier zu erwartenden individuellen Varianten; für das Discoidalfeld sei auf *Allorhizucha*, für die Bildung des ti auf *Eothemis* verwiesen.

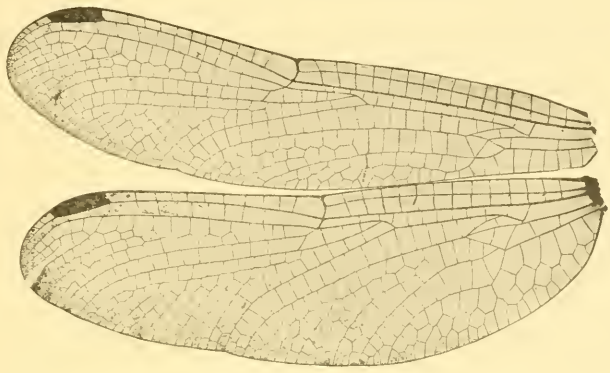


Fig. 610. — *Hytaeothemis Fruhstorferi* ♀ Madura, Süd Indien (Präparat Ris).

♀ (sehr adult) Zeichnung von Gesicht und Thorax hell bläulichgrün. Ebenso auf dem Abdomen : grosse Seitenflecken auf Segment 2; Segment 3 schmale, an der Querkante geteilte laterale Längsstreifen; 4-6 successive noch schmalere, fast vollständige laterale Längsstreifen mit schmaler Abtrennung eines Fleckchens am vordern Ende; 7 jederseits ein grosser ovaler Fleck von fast $^2/_3$ der Länge und etwa der Hälfte der Breite jeder Seite; 8-10 ganz schwarz. Ränder des 8. Segments stark blattförmig erweitert; am Ende der 8. Bauchplatte ein enger dreieckiger Ausschnitt. 9. Bauchplatte gekielt, das Ende etwas zungenförmig auf das 10. Segment vorspringend, mit einem Kranz steifer Borsten; auf dem basalen Drittel zwei ziemlich starke Griffelchen. 10. Segment klein, Appendices dünn; sehr spitz, nicht länger als das 10. Segment. Flügel hyalin, mässig graugelb getrübt. Anq $\frac{16.16}{12.13}$; Pnq $\frac{9.10}{9.10}$; Cuq $\frac{2(+1).2+(1)}{2.2}$; t $\frac{0.0}{1.1}$; ht $\frac{2.1}{1.1}$; Bqs $\frac{2.3}{2.2}$; ti im Vorderflügel 1.1 (Zellen); Schleife 5.5 (Zellen). Abd 26, Hfl. 31, Pt. 2.5.

## **Calophlebia mayanga** (p. 69, Fig. 611).

Coll. Ris : 1 ♂ Madagascar (durch Schneider, Berlin).

Die Identität dieses zweiten Exemplars mit der Type ist zweifellos; Vergleichung von Figur 611 mit Figur 31 und 32 ergibt einige nicht unwichtige Abweichungen in der Aderung : Grösseres t und kleineres ti der Vorderflügel; etwas distal vom Arculus gerückte proximale und etwas gebrochene costale Seite des t im Hinterflügel; breiteres Analfeld im Hinterflügel mit deutlicher Schleifenbildung. Immerhin erscheint das Material nicht ausreichend zur Begründung einer besondern Gattung.

♂ (ad.). Prothorax schwarz; vorderer Rand und Lobus hellgelb; Lobus in der Querrichtung ziemlich klein, fast halbkreisförmig, aufgerichtet, lang bewimpert. Thorax vorne schwarz, ziemlich stark blaumetallisch glänzend, hellgelb gezeichnet : feine Linie auf der Mediannat; Fleckchen im Flügelsinus; nach unten breite Binde vorne an der Schulternat, die in $^3/_4$ der Höhe endet; rundliches Fleckchen vorne am dorsalen Ende der Schulternat. Seiten hellgelb;

breite schwarze, etwas blauglänzende Binden von der Schulternat bis halbwegs zum Stigma und über die hintere Seitennat. Femora 3 mit etwa 30 sehr kleinen, dreieckigen, ganz am Ende ein

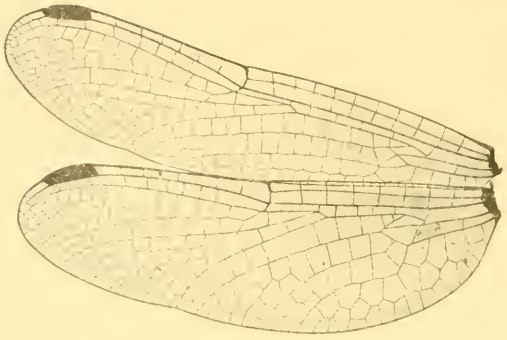


Fig. 611. — *Calophlebia mayanga* ♂ Madagascar (Präparat Ris).

wenig längern Dörnchen und am Ende 4 ziemlich langen Dornen; Tibiendornen zahlreich, fein, ziemlich lang; Klauenzähne klein, nahe der Mitte. Abd. 25, Hfl. 25, Pt. 2.5.

### [Eothemis zygoptera (p. 71)].

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entomology : 1 ♂ Kamakoni, Sierra Leone (21.IV.1912, Dr. J. J. Simpson). — Coll. Ris : 1 ♂ Bongola bei Campo, Süd Kamerun 1910 (durch Rolle).

Das ♂ von Sierra Leone ist von der typischen Serie ein wenig verschieden, durch etwelche Verbreiterung des Analfeldes im Hinterflügel mit symmetrisch vierzelliger, deutlicher Schleife.

### Micromacromia camerunica (p. 74).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entomology : 1 ♀ Kangama, Sierra Leone (29.VI.1912, Dr. J. J. Simpson). — Coll. Ris : 1 ♂ Patokla, Elfenbeinküste (8.II.1911, durch Rolle). — Mus. Stockholm : 1 ♂ Manyema, Congo.

### [Micromacromia miraculosa (p. 79, Fig. 612)]

*Neodythemis miraculosa* Förster, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 31 sep.) (1906) (♂♀ Usambara, Coll. Förster).

Mus. Stockholm : 1 ♀ Bulwa, Usambara (durch Rolle).

Das Exemplar stimmt mit Forster's Beschreibung sehr gut überein. Es verwischt einigermassen die Differenz zwischen *Micromacromia* und *Neodythemis*, dadurch dass das t der Vorderflügel etwas mehr der Form von *Neodythemis* gleicht und wenigstens individuell (unser Exemplar) eine schmale Trennung von $Cu^1$ im Hinterflügel von der analen Ecke des t vorkommt. Doch gehört im übrigen die Art nach den Discoidalfeldern beider Flügel und der Schleifenform im Hinterflügel eher zu *Micromacromia*. Die Habitusähnlichkeit mit *Neodythemis Hildebrandti* ist recht gross.

♀ (ad.). Unterlippe gelb; Mittellappen und ein nach vorne verschmälerter Streif über die Mitte der Seitenlappen schwarz. Oberlippe schwarz, an der Basis zwei etwas verloschene gelbliche Fleckchen. Gesicht gelb. Stirn vorne gelb, an den lateralen Ecken schmal schwarz gerandet; oben dunkel grünblau metallisch; keine deutliche Vorderkante. Scheitelblase grünblau metallisch. Occipitaldreieck schwarz. Lobus des Prothorax gross, aufgerichtet, in der Mitte ein wenig eingekerbt, lang bewimpert, breit gelb gesäumt (FÖRSTER : dunkel). Thorax schwarz, etwas blaugrün metallglänzend, gelb gezeichnet : ziemlich breite

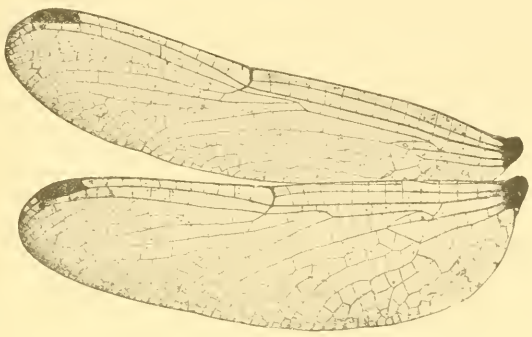


FIG. 612. *Micromacromia miraculosa* ♀ Bulwa, Usambara (Museum Stockholm).

Binde über die Mitte; vorne an der Schulternat ein gebogenes dorsales und ein gerades ventrales Streifchen, ein etwas breiterer Fleck vor der Coxa 2; hinter dem dorsalen Ende der Schulternat ein rundes Fleckchen; ein wenig vor dem Stigma ein grösserer ventraler und ein kleinerer dorsaler Fleck; vor der hintern Seitennat drei Flecken : ganz ventral, in der Mitte und ganz dorsal; auf dem Metepimeron ein grosser ventraler und zwei kleinere dorsale Flecken. Vier gelbe Flecken auf dem Metasternum. Beine schwarz, massig robust; Fem. 3 mit 10-12 allmählig längern Dornen; Fem. 2 mit 8 ähnlichen Dornen; Tibiendornen dünn und ziemlich lang; Klauenzähne kräftig, nahe der Mitte Abdomen ziemlich robust (komprimiert, scheint annähernd cylindrisch); schwarz mit gelber Zeichnung (nicht gut erhalten) : dorsale Linie und je zwei laterale Flecken auf Segment 2; 3 zwei dorsale Flecken und je ein lateraler Streif; 4-5 jederseits ein vorderes Quer- und ein laterales Längsstreifchen; 6?; 7 ziemlich grosser median-dorsaler Fleck, von etwa $^1/_3$ der Segmentlänge, durch die dunkle Dorsalkante fein geteilt; 8 rundliches Fleckchen auf der Erweiterung; 9-10 schwarz. Seitenränder des 8. Segments mässig blattförmig erweitert (Bauchplatten der terminalen Segmente nicht sichtbar).

Flügel etwas graulich getrübt, besonders am apicalen Rand; Basis der Hinterflügel mit goldbraunen Spuren in sc und cu; Membranula licht grau, sehr klein; Pterostigma schwarz. Anq 15.14; Cuq $\frac{1.1}{3.4}$, t $\frac{1.1}{1.1}$; ht $\frac{1.1}{1.1}$. Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2.5.

## Genus **NOTIOTHEMIS** nov. gen.

Fällt in die Gruppe I.2 und unterscheidet sich von I.2.C durch fehlen der Bqs bei im übrigen übereinstimmenden Adermerkmalen. Aber auch ausserdem mit keiner der 3 Gattungen von I.2.C zu vereinigen. Von *Eothemis* unterscheidet sie ohne weiteres das breite Analfeld der Hinterflügel mit der gut ausgebildeten Schleife; von *Micromacromia* die Form des t der Hinterflügel und die Beinarmatur; von *Neodythemis* die Lage von Cu¹ im Vorderflügel und die Form des t im Hinterflügel; von allen 3 Gattungen der Typus der Hamuli, welcher sich *Tetrathemis* und *Calophlebia* nähert.

Kopf klein; Augennat kurz. Stirn gerundet ohne Vorderkante, Furche ziemlich flach. Scheitelblase gross, gerundet, nur ganz wenig eingebuchtet.

Lobus des Prothorax mässig gross, aufgerichtet, gerundet mit einer kleinen Kerbe in der Mitte, lang bewimpert. Thorax ziemlich klein. Beine lang und stark. ♂ Fem. 3 mit sehr zahlreichen, etwa 40, in der proximalen Hälfte dreieckigen, in der distalen in allmähligem Uebergang viereckigen Zähnchen, am Ende ein etwas längerer Dorn; Fem. 2 mit ähnlichen dreieckigen Zähnchen in der proximalen Hälfte, die allmählig in kurze reguläre Dornen übergehen. Tibiendornen zahlreich, sehr fein. Klauenzähne sehr stark, nahe der Mitte.

Abdomen dünn, fast cylindrisch. Genitalien des ♂ klein. (♀ unbekannt).

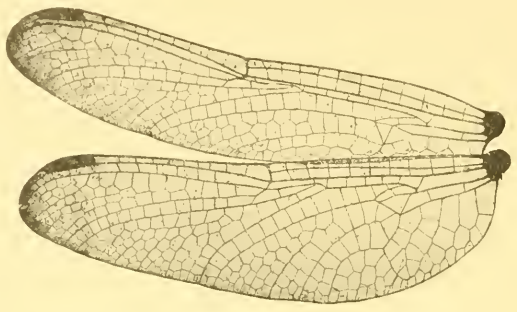


Fig. 613. — *Notiothemis Jonesi* ♂ Bulwa, Usambara (Coll. K. J. Morton, Type).

Flügel mässig lang, ziemlich schmal, Aderung eng. t im Vorderflügel im Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus lang vereinigt, Trennung im Winkel. Arculus zwischen Anq 2 und 3. Cu¹ im Vorderflügel an der analen Ecke von t, im Hinterflügel getrennt. 9-11 Anq, die letzte vollständig. t im Hinterflügel am Arculus oder ein wenig distal. 1 Cuq im Vorderflügel, 2 Cuq im Hinterflügel. Keine Bqs. t im Vorderflügel frei, seine Seiten fast gleichlang, bei keinem Exemplar gebrochene Costalseite. t im Hinterflügel frei; die costale Seite etwas an der distalen analwärts verschoben (meist etwa weniger als Fig. 613). ht im Vorderflügel durchquert, im Hinterflügel durchquert oder frei. ti im Vorderflügel regulär gebildet, oder die Mündung seiner proximalen Seite etwas proximalwärts abgerückt; ti frei. M² und Rs sehr flach gebogen; Rspl etwas gebrochen; 1 Zellreihe Rs-Rspl. Discoidalfeld im Vorderflügel mit 1 Reihe beginnend, im Niveau des Brückenursprungs 2 Reihen, zum Rande stark erweitert; keine Andeutung von Mspl; Cu¹ kurz, konvex. Im Discoidalfeld der Hinterflügel etwa 4 von M³ nach Cu¹ durchlaufende Zellen. Im Analfeld der Vorderflügel teilweise 2 Zellreihen. Schleife mit stumpfwinkliger Aussenecke, das Niveau des t distalwärts nicht überragend, 8-10 Zellen, meist keine Schaltzelle (Ausnahme Fig. 613). Membranula punktförmig; Pterostigma mittelgross.

### [**Notiothemis Jonesi** nov. spec. (Fig. 613)].

Fehlt Coll. Selys. — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Bulwa, Usambara (durch Rolle, Berlin) Type. — South African Museum, Cape Town : 2 ♂ M'Fongosi, Zululand (V.1911, W. E. Jones).

♂ (ad.). Unterlippe gelb, Mittellappen und ein schmaler, nach vorne spitz auslaufender Streif über die Mitte der Seitenlappen schwarz. Oberlippe, Gesicht und Stirn trüb hellgelb; breite blaumetallische Stirnbasislinie. Scheitelblase blaumetallisch. Prothorax schwarz, der freie Rand des Lobus gelblichgrün. Thorax braunschwarz, lichtgrün gezeichnet, die dunkeln Teile sehr dünn weisslich bereift. Grün sind : eine feine Linie über die Mittelnat; dreieckige, etwa zur halben Höhe reichende antehumerale Flecken; breite Binde vorne an der Schulternat, die sich schmaler am Flügelsinus medianwärts fortsetzt; undeutliche (zuletzt

wahrscheinlich verlöschende) schmale Binde zwischen Schulternat und Stigma; breite vollständige Binde an deren vorderem Rand das Stigma liegt; breite vollständige Binde über die hintere Hälfte der Metepimeron. Ventralseite grünlich mit dunkeln Zeichnungen der Näte. Beine schwarz, die Basis der Fem. 1 innen grünlich. Abdomen schwarz, grünlich gezeichnet: Segment 1 seitliche Flecken; 2 zwei quere Binden und jederseits ein Fleck; 3 vor der Querkante grosse, vorne fast zusammengehende Flecken, hinter der Kante kleinere Flecken; 4 und 5 Doppelfleckchen dorsal vorne und grösserer ovaler Fleck jederseits in der Mitte; 6 sehr kleines Doppelfleckchen dorsal vorne; 7 vollständige Querbinde von mehr als der halben Segmentlänge, vorne nur sehr wenig, hinten mehr vom Segmentrand abgerückt; 8-10 ganz schwarz. Ventralseite schwarz, dünn weisslich bereift. Appendices supperiores in der Dorsalansicht fast parallel, zum Ende allmählig verschmälert. In der Seitenansicht das 10. Segment sehr klein; Appendices superiores in gleichmässigem Kreisbogen, die ventrale Kante etwas distal von der Mitte stumpf vorgewölbt, dann eingezogen und wieder am Ende etwas vorspringend und dieses kurz gerade abgeschnitten; in den Ausschnitt vor dem Ende passt die Spitze des breitdreieckigen Appendix inferior. Genit. 2. Segment: L. a. klein, niederliegend, im Spitzbogen ausgeschnitten, mit feinen schwarzen Körnchen und langen grauen Wimpern besetzt. Hamulus sehr klein, niederliegend; la ein feines, schwach gekrummtes, spitzes Häkchen, die beider Seiten sich fast berührend; Aa ziemlich viel kürzer, stumpf dreieckig. Lobus gross, der freie Rand nach hinten gerichtet, gerade abgeschnitten und fast senkrecht zur Körperaxe gestellt.

Flügel hyalin, dis Basis ausserst licht gelblich, sehr diffus etwa im Niveau der t endend, die Farbe ein wenig tiefer in sc und cu. Pterostigma schwarz. Anq 9.9; ht $\frac{1.1}{1.1}$ (M'Fongosi); Anq 11.11; ht $\frac{1.1}{1.1}$ (Bulwa).

Abd. 19, Hfl. 22, Pt >2 (M'Fongosi); Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 2.5 (Bulwa).

Die Art erinnert im Habitus auffallend an die kleineren *Micrathyria;* ich habe sie Mr. W. E. Jones gewidmet, dessen Bemühungen wir interessantes Material aus dem Zululand verdanken.

### **Allorhizucha Klingi** (p. 81).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entomology: 1 ♂, 1 ♀ Sierra Leone, Port Lokko, 11.V.1912 und Tinikoro, 17.VI.1912 (Dr. J. J. Simpson).

♂ Anq 13.13, Cuq $\frac{1.-}{2.2}$, t 0, ti 0, ht $\frac{1.1}{1.1}$, Bqs $\frac{2.2}{2.2}$; eine Zellreihe im Discoidalfeld der Vorderflügel bis ganz nahe zum Rand. Abd. 20, Hfl. 22, Pt. < 2.

♀ Anq 15.15, Cuq $\frac{1.1}{2.2}$, t $\frac{2.2}{1.1}$, ti 0, ht $\frac{1.1}{1.1}$, Bqs $\frac{2.3}{2.2}$; Discoidalfeld wie ♂. Abd. 22, Hfl. 26, Pt. 2.5.

### [**Allorhizucha Campioni** nov. spec. (Fig. 614)].

Fehlt Coll. Selys — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entomology: 2 ♂, 2 ♀ Sierra Leone, Ka Yima, Kangama, Gigbema, Dumballa 24.29.VI., 22.VIII., 7.IX.1912 (Dr. J. J. Simpson).

Der *A. Klingi* sehr nahestehend, aber verschieden durch: *a)* vermehrte Cuq, bis 4 im Vorderflügel, 3 im Hinterflügel; *b)* in der Schulternat eine feine, unterbrochene hellgrüne Zeichnung; *c)* die hellen Seitenbinden des Thorax ein wenig schmaler und an ihrem vordern Rande etwas konkav statt gerade; *d)* Abdomen des ♂ deutlich spindelförmig; *e)* Appendices superiores etwas länger; *f)* die Genit. 2. Segment scheinen ein wenig verschieden, der Hamulus la steiler, etwa wie Fig. 52 für *A. Preussi.* So klein die einzelnen Unterschiede sind, so halte ich sie in ihrer Gesammtheit doch für genügend für die Begründung der Art, zumal aus der gleichen Region mit den p. 81 beschriebenen völlig übereinstimmende *A. Klingi* vorliegen. Ich widme die Art Mr. Herbert Campion, der ihre Besonderheiten zuerst erkannte und dessen Gefälligkeit ich die Kenntnis ausserordentlich interessanten Materials aus den Ausbeuten der Forscher des Research Committee, später Imperial Bureau of Entomology, verdanke.

♂ (ad.). Unterlippe hellgelb, die Mitte breit schwarz. Oberlippe schwarz. Gesicht hell grünlichgelb. Stirn grünblau metallisch, die lateral vordern Ecken grünlichgelb. Scheitelblase grünblau metallisch, breitgewölbt mit minimaler Einbuchtung. Prothorax schwarz, ein Fleck auf der Mitte und der breite, senkrecht aufgerichtete Rand des Lobus hell grünlichgelb. Thorax tiefschwarz, hell gelbgrün gezeichnet: jederseits eine schmale Linie an der Mittelkante; vorne an der Schulternat ein feines dorsales Strichel und ein Punkt etwa in der Mitte der Nat selbst; zwei breite Seitenbinden, die vordere vom Stigma etwas mehr als halbwegs zur Schulternat, die hintere über die hintern $\frac{2}{3}$ des Metepimeron, doch die ventral hintere Ecke dunkel lassend; beider Binden vorderer Rand etwas konkav, an der vordern nahe dem dorsalen Ende, an der hintern in der Mitte. Ventralseite trüb grüngrau mit schwarzen Näten. Beine robust, schwarz, Fem. 1 innen

gelblich. Fem. 3 mit sehr zahlreichen, etwa 30, sehr kleinen, gleichmassigen, dreieckigen Zähnchen; Fem. 2 mit ähnlichen, aber noch enger gestellten, zum Ende allmählig ein wenig langern Zähnchen. Tibiendornen ziemlich robust, etwa 10 an der Tib. 3. Klauenzähne robust, wenig distal von der Mitte. Abdomen relativ kurz, dünn; Basis ein wenig seitlich und dorsoventral erweitert; Segment 3-5 sehr dünn; 6-8 schwach spindelförmig erweitert. Schwarz, gelb gezeichnet: Segment 1 breiter seitlicher und kleiner, dreieckiger dorsal hinterer Fleck; 2 grosser U-förmiger Fleck seitlich, und dorsaler, nach hinten zugespitzter Längsstreif; 3 an der Kante schmal unterbrochener Seitenstreif; 4 zwei kleine Seitenfleckchen auf der vordern Hälfte; 5 kleines vorderes Seitenfleckchen; 6 ganz schwarz; 7 grosser ovaler Fleck jederseits über die ganze Breite und fast $^1/_4$ der Länge; 8-10 schwarz. Ventralseite schwarz mit gelblichen Fleckchen auf der Mitte von 3-7. Appendices superiores etwa so lang wie Segment 9 + 10, etwas länger als bei *A. Klingi*, aber in der Form kaum verschieden; Appendix inferior nur ganz wenig kürzer als die superiores. Genit. 2. Segment: Hamulus

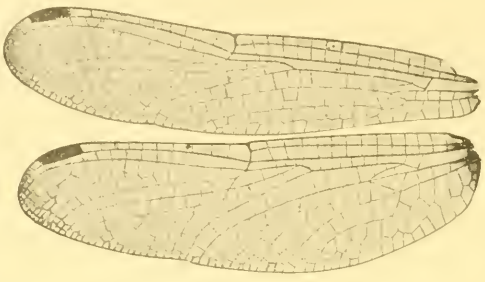


Fig. 614. — *Allorhizucha Campioni* ♀ Sierra Leone (Praparat Ris).

im Prinzip wie bei den zwei andern Arten, der 1a sehr dünn, steil aufgerichtet; Lobus schmaloval, etwa gleich hoch wie Hamulus.

Flügel etwas graugelb getrübt; hell goldgelb im Vorderflügel Spur in sc und cu, im Hinterflügel in sc bis Anq 1, in cu bis Cuq 1 und 2-3 Zellen im Analfeld. Anq 14.14; Cuq $\frac{3.4}{3.3}$; t $\frac{0.0}{0.1}$; ti 1.0; ht $\frac{1.1}{1.1}$; Bqs $\frac{2.2}{2.2}$ und Anq 14($^1/_2$).14; Cuq $\frac{3.4}{3.3}$; t $\frac{0.2}{1.1}$; ti 0.0; ht $\frac{1.1}{1.1}$; Bqs $\frac{2.2}{2.2}$; bei beiden Exemplaren das Discoidalfeld im Vorderflügel einreihig bis nahe zum Ende und nicht erweitert.

♀. Gezeichnet wie ♂, nur auf Segment 6 noch ein lateral vorderes gelbes Fleckchen. Genitalsegmente nicht gut erhalten, scheinen von *A. Klingi* kaum verschieden.

Flügel stark graugelb getrübt, besonders in Adersäumen; gelbe Basisfleckchen ein wenig grösser als beim ♂. Anq 15.15; Cuq $\frac{4.5}{3.3}$; t $\frac{0.2}{1.1}$; ti 1.0; ht $\frac{1.1}{1.1}$; Bqs $\frac{2.2}{2.2}$; im Vorderflügel Discoidalfeld rechts eine Reihe bis zum Niveau der Brücke, dann 2 Reihen, links 2 × 2 Reihen, dann wie rechts, zum Rande kaum mehr erweitert als das einreihige Feld der ♂ und Anq 15.15; Cuq $\frac{4.5}{4.3}$; t $\frac{0.0}{1.1}$; ti 1.1; ht $\frac{1.1}{1.1}$; Bqs $\frac{2.2}{2.3}$; Discoidalfeld rechts 2 Reihen von Anfang an, links einmal 1 $^1/_2$ Zellen, dann 2 Reihen wie rechts.

♂ Abd. 21.5, Hfl. 25, Pt. > 2; ♀ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. > 2.

## Orchithemis xanthosoma (Fig. 615).

*Orchithemis xanthosoma* Laidlaw, Sarawak Museum Journ., 1, p. 191 (1911) (2 ♂ Sarawak, Sarawak Mus. und Coll. Laidlaw).

Coll. Selys: 1 ♀ Borneo W. K. (Clément). — Sarawak Mus. (durch F. F. Laidlaw): 1 ♂ Sarawak, Malang Road, 11.XI.1909, Type. — Coll. Ris: 1 ♂ Baram, Borneo, 18.X.1910 (ded. Laidlaw); 1 ♀ Quop, Sarawak, V.1896 (durch Rolle).

Schlanker gebaut als die 2 bekannten Arten. Discoidalfeld im Vorderflügel mit nur einer Zellreihe bis ziemlich weit distal vom Niveau des Nodus. Analfeld im Hinterflügel ähnlich wie bei *pulcherrima*, ohne Schleife, doch mit nur 2 Zellreihen zwischen dem Stamm A und dem Rand; nur 1 Zellreihe zwischen Cu$^a$ und dem Rand. Das ♀ der Coll. Selys war bei der ersten

Revision als etwas besonderes erkannt und beiseite gestellt worden. Es gehört zweifellos mit den neuen Exemplaren zusammen.

♂ (ad.). Lippen und Gesicht hellgelb. Stirn und Scheitelblase glänzend blaumetallisch. Thorax vorne sammtig schwarzbraun, ventralwärts allmählig übergehend in trüb grünlichbraun mit feinen schwarzen Chagrinpunkten; Seiten hell grünlichgelb bis etwas nach vorne von der Schulternat. Beine gelbbraun; Tarsen und Dornen schwarz. Abdomen schlank, ein wenig depress und zum Ende allmählig verschmälert, am Ende von Segment 3 kaum 1.5$^{mm}$ breit. Trüb rotbraun, die Kanten schwärzlich; Segment 5-7 am Ende diffus ziemlich stark verdunkelt; 8-10 schwarzbraun; Segment 3-4 auf dem Dorsum mit dichter bläulichweisser Bereifung, die

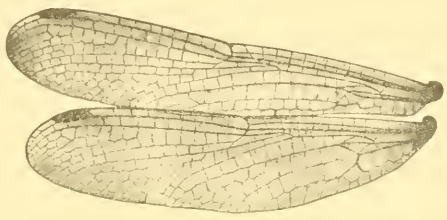


Fig. 615. — *Orchithemis xanthosoma* ♂ Sarawak (Sarawak Museum, Type).

am Ende der Dorsalkante je einen schwärzlichen viereckigen Fleck frei lässt. Ventralseite trüb rötlichbraun. Appendices superiores in der Dorsalansicht am Anfang und Ende etwas divergent; die Enden sehr spitz; von der Seite gesehen einfach konvex, die etwas stumpfwinklige Unterecke dem Ende genähert; schwärzlich. Appendix inferior nur wenig kürzer, rotbraun. Genit. 2. Segment : L. a. klein, ein wenig ausgerandet. Hamulus sehr gross, steil abstehend; Aa ein dünnes, annähernd rechteckiges, nach ventral hinten gerichtetes Blättchen; Ia ein langer und dünner, sehr spitzer Haken, die beider Seiten gekreuzt. Lobus sehr klein, schmaloval, niederliegend.

Flügel nach dem Ende etwas graulich getrübt; Basis licht goldgelb, etwas stärker in sc und cu bis Anq 3 und etwas über Cuq, in beiden Flügeln gleich. Pterostigma schwarzbraun.

♀. Die Aderung entspricht dem ♂, doch sind im Discoidalfeld der Vorderflügel die einreihigen Strecken kürzer, rechts 4, links 6 Zellen, d. h. etwa bis zum Niveau des Brückenursprungs oder ein wenig weiter; zwischen A und dem Rand im Vorderflügel eine grössere Anzahl von Zellen geteilt, im Hinterflügel teilweise 2 Reihen zwischen Cu$^1$ und dem Rand. Basis licht und sehr diffus gelb bis fast zum t in sc und cu, Spitzen sehr diffus graubraun bis zum proximalen Ende des Pterostigma. Pterostigma dunkel rotbraun.

Kopf wie ♂. Thorax vorne trüb rotbraun mit schwarzen Chagrinpunkten, seitlich allmählig in gelblichbraun aufgehellt. Abdomen ähnlich geformt wie beim ♂, viel schlanker als bei *pulcherrima;* hell rötlichbraun mit fein schwarzen Kanten. Seitenränder des 8. Segments mässig erweitert. Valvula vulvae nicht sichtbar.

♂ Abd. 20, Hfl. 22, Pt. 2. ♀ Abd. 21, Hfl. 26, Pt. 2.5.

## DIPLACINA (p. 93).

Die Gruppe der metallisch grünen Formen um *Diplacina smaragdina* ist durch neues Material illustriert und dabei zugleich kompliziert worden. Ich finde zur Zeit keine andere befriedigende Lösung, als die Aufstellung von vier Arten dieser Gruppe; diese Zahl wird bei Kenntnis reichern Materials vielleicht wieder reduziert werden.

A. Unterlippe ganz schwarz. Thorax vorne ganz metallisch grün; seitlich die hellen Zeichnungen kleiner als bei den Formen sub B (Appendices des ♂ unbekannt). D. FULGENS.

B. Unterlippe an den Seiten hellgelb bis weisslich.

*b*. Auf den Thoraxseiten die helle Zeichnung des Metepimeron aus einer Binde an dessen hinterm Rand bestehend, die breit an den dorsalen Rand bis zur hintern Seitennat übergeht.

3. Hamulus des ♂ mit deutlich abgesetztem, schmal rechteckigem Aa, die Linie von der Spitze des schlanken Ia zum Ende dieses Aa fast ein Halbkreis (Appendices des ♂ unbekannt). Kleinste Art. D. PAULA.

3'. Hamulus des ♂ mit wenig deutlichem Aa, an dessen Stelle eine breite Rundung (Fig. 67). Appendices superiores des ♂ mit 3 kleinen Zähnchen auf der stumpfen, der Spitze genäherten Unterecke; Ende des Appendix inferior breit, tief dreieckig ausgerandet, die Aeste etwas divergent. D. SMARAGDINA.

*bb*. Auf den Thoraxseiten am ventral-hintern Rand des Metepimeron eine hellgelbe Binde; von dieser breit getrennt ein rundlicher Fleck an der dorsal- vordern Ecke. Hamulus des ♂ sehr ähnlich 3'. Appendices superiores mit scharf rechtwinklig vorspringender Unterecke auf dem distalen Drittel; Ende des Appendix inferior sehr schmal mit einer minimalen Ausrandung. D. PHOEBE.

## [Diplacina fulgens.]

*Diplacina fulgens* RIS, Ent. Nachr., 24, p. 323 (1898) (♂♀ Bismarck Archipel). — ID., Archiv für Naturgesch., 1900, Bd. I, p. 188.

*Diplacina smaragdina fulgens* RIS, huj. op., pp. 95, 96 (1909).

Mus. Berlin : 1 ♂, 1 ♀ Matanatá Fluss, Neu Pommern (l. DAHL).

Die Typen konnte ich nicht wieder untersuchen. Die Beschreibung genügt nicht, um über die Stellung der Form sicher zu entscheiden. Ueber die Form der Hamuli gibt sie keine Auskunft; die Appendices fehlen, da das Abdomen des einzigen ♂ defekt ist. Um weitere Verwirrung zu vermeiden halte ich es für das richtigste, sie vorläufig als besondere Art stehen zu lassen.

♂. Unterlippe, Oberlippe und Anteclypeus tiefschwarz, etwas metallisch. Stirn und Scheitelblase glänzend blaugrün metallisch; über den vordern Rand der Stirn eine gelbe Querbinde, die seitlich am Augenrand aufsteigt. Occiput schwarz, Augenrand und ein Punkt am Occipitaldreieck gelb. Lobus des Prothorax hellgelb, der Rest schwarz. Thorax glänzend metallisch blaugrün mit gelben Zeichnungen der Seiten wie folgt : zwei Flecken unter dem Vorderflügel, von denen der untere mit seinem hintern Rand das Stigma streift; ein Punkt zwischen beiden Flügelpaaren ganz oben; eine Binde unter dem Hinterflügel. Vier gelbe Flecken im Zwischenflügelraum. Vorder- und Unterseite des Thorax ganz metallisch grün. Abdomen schwarz, etwas grün metallglänzend; gelb gezeichnet wie folgt : ein Mittelfleck auf Segment 1; Seitenflecken auf Segment 2; basale Seitenflecken auf Segment 3; feine Längslinie der Dorsalkante von 3-6 (Segment 7-10 fehlen). Beine schwarz, Basis der Fem. 1 innen gelb.

♀. Der Metallglanz etwas weniger lebhaft; gelbe Zeichnungen wie beim ♂; auf Segment 7 ein grösserer Dorsalfleck an der Basis; 8-10 schwarz. Valvula vulvae klein, anliegend, etwas ausgerandet, schwarz.

13 Anq im Vorderflügel, 11 im Hinterflügel. Alle t frei; ti beim ♂ frei, beim ♀ durchquert; ht frei; 1 Cuq. ♂ im Discoidalfeld der Vorderflügel 1 × 2 Zellen an t, 3 × 1 Zelle, dann 2 Reihen; ♀ 2 Reihen von Anfang an. Aderung schwarz; äusserste Flügelbasis gelblich, beim ♀ etwas mehr; Pterostigma dunkelbraun; die sehr kleine Membranula dunkel.

♂ Abd. (defekt), Hfl. 24, Pt. < 2; ♀ Abd. 23, Hfl. 26, Pt. 2.

[**Diplacina paula** nov. spec. (Fig. 616)].

*Diplacina fulgens* Ris, Nova Guinea, 9, Zool., p. 508, fig. 28 (1913) (♂ Süd Neu Guinea).

Mus. Amsterdam : 2 ♂ Süd Neu Guinea, Bivak Insel, Noord Rivier (Exped. Lorentz 1909) (das eine der Exemplare in Coll. Ris übergegangen).

Die zwei unter sich sehr ähnlichen ♂ stehen nach der Thoraxzeichnung *smaragdina* sehr nahe, scheinen aber nach der Form des Hamulus einer distinkten Art anzugehören. Auch die geringere Grösse und die entsprechend vereinfachte Form der Schleife spricht für ihre Verschiedenheit.

♂ (ad.). Unterlippe in der Mitte breit schwarz : der Mittellappen und ein Dreieck mit der Basis über der ganzen Breite des freien Randes der Seitenlappen; die Seiten weisslich. Oberlippe schwarz. Ante- und Postclypeus und die Stirnecken am Auge weisslich, der Rand des Postclypeus gegen die Stirn schmal

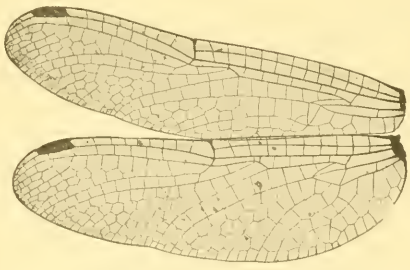


Fig. 616. — *Diplacina paula* ♂ Süd Neu Guinea (Präparat Ris).

schwarz. Stirn und Scheitelblase sehr glänzend blaugrün metallisch. Stirn gerundet ohne Vorderkante, Furche flach. Scheitelblase breit gerundet. Occipitaldreieck oben grünmetallisch, hinten schwarz; Hinterhaupt schwarz mit sehr schmalem gelbem Saum am Auge. Lobus des Prothorax wie *smaragdina*, hellgelb, der Prothorax im übrigen schwarz. Thoraxdorsum völlig glänzend grünmetallisch mit minimaler gelber Spur am dorsalen und ventralen Ende der Mittelkante; die dunkle Färbung überschreitet die Schulternat bis halbwegs zum Stigma; gelblichweisse Zeichnungen der Seite : am hintern Rand des Mesepimeron vollständige oder in der Mitte unterbrochene Binde deren hinterer Rand das Stigma streift; auf dem Metepisternum hinter dem Stigma eine Binde über die ventrale Hälfte, teilweise mit der mesepimeralen konfluierend, und ein dorsaler Fleck; die hintere Hälfte des Metepimeron mit Ausbreitung an der dorsalen Kante bis an die hintere Seitennat. Ganze Ventralseite schwarz, etwas metallglänzend. Beine lang und robust, schwarz; Basis der Beugeseiten der Fem. 1 hellgelb. Fem. 3 mit ziemlich zahlreichen, sehr kleinen, allmählig etwas längern Dörnchen, am Ende 2-3 längern Dornen; Fem. 2 im proximalen Drittel sehr kleine, dann längere Dornen; Tibiendornen zahlreich, fein; Klauenzähne stark, wenig abstehend, der Spitze genähert. Abdomen (beide Exemplare nur bis Segment 4 erhalten) an der Basis ein wenig erweitert, dann dünn, keine deutliche Querkante des 4. Segments; schwarz, hellgelb gezeichnet : Segment 1 ganz schwarz; 2 die Seitenkante nicht ganz erreichender basaler Ring über die vordere Hälfte bis zur Querkante; 3 ebensolcher basaler Ring dorsal stark verschmälert, hinten an der Querkante ein schmalerer, dorsal kurz unterbrochener Ring; 4 basaler Ring von etwa $^1/_5$ der Segmentlänge. Genit. 2. Segment, siehe pag. 1058 Flügel hyalin mit geringster gelblicher Spur der Basis; Pterostigma dunkel rotbraun; Membranula fast fehlend. Aderung beider Exemplare im Prinzip gleich (Fig. 616); alle t der Vorderflügel mit weit distal etwas gebrochener costaler Seite. Anq $\frac{11.12}{9.9}$, $\frac{11.10}{9.9}$. Abd. (defekt), Hfl. 21, Pt. 1.5.

## Diplacina smaragdina.

*Diplacina smaragdina* Selys, Mitt. Mus. Dresden, 1878, pp. 294, 320 (Nouv. Guinée, Karoons ♂♀). — Id., Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 305, 306 (1879). — Kirby, Cat., p. 43 (1890). — Ris, huj. op., pp. 94, 95, fig. 66, 67 (1909). — Martin, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 197 (1909) (Nouv. Guinée Brit.).

Coll. Selys : 2 ♂, 1 ♀ Nouv. Guinée (Laglaize) Typen. — Coll. Ris : 5 ♂ Fak Fak, West Neu Guinea (27.29.XII.1912, 1.1.1913, Elgner).

Die Exemplare von Fak Fak stimmen mit der Selys'schen Originalbeschreibung überein in dem wichtigen Punkte des eigentümlich gebildeten Appendix inferior; ebenso sind die Genitalien am 2. Segment und die Flügelbildung unsern Figuren nach der Type entsprechend. Ihre Identität ist damit kaum zweifelhaft.

♂ (Fak Fak, sehr ad., nicht besonders gut erhalten). Unterlippe seitlich hellgelb, in der Mitte schwarz, in der Breite des Mittellappens oder etwas mehr. Oberlippe schwarz. Ante- und Postclypeus und Stirnecken weisslichgelb. Stirn im übrigen und Scheitelblase glänzend grünmetallisch. Occipitaldreieck und Occiput schwarz, der Augenrand schmal weisslichgelb. Prothorax schwarz, der Lobus posterior trüb lichtgrün. Thorax grünmetallisch, trüb lichtgrün gezeichnet : sehr schmale, ventralwärts ein wenig verbreiterte Linie über die Mittelkante; schmales Streifchen vorne an der ventralen Hälfte der Schulternat; vollständige Binde über die hintere Hälfte des Mesepimeron, deren hinterer Rand das Stigma berührt; mit dieser Binde bis zum Stigma breit verbunden ein metepisternaler Streif, der dorsalwärts vom Stigma an die hintere Seitennat übergeht und an dieser bis $^2/_3$ der Höhe reicht; davon getrennt am dorsalen Ende der Nat ein dreieckiger Fleck; auf dem Metepimeron eine Binde über die ventral-hintere Hälfte, die in gleicher Breite auf den dorsalen Rand bis zur hintern Seitennat übergeht. Ventralseite schwarz, schwach grünlich glänzend, die Näte trüb rötlichbraun gesäumt. Abdomen an der Basis mässig seitlich und dorsoventral erweitert, Segment 7-9 etwas dorsoventral erweitert. Schwarz mit trüb grünlichen oder gelblichen Zeichnungen : Segment 1 schmale dorsale und breite seitliche Flecken; 2 keilförmiges, von der Querkante an sehr schmales Streifchen über die Dorsalkante, seitlich grosser dreieckiger Fleck vor der Querkante und kleiner rundlicher Fleck hinter derselben; 3-7 sehr schmaler basaler Ring; 3-6 feine Linie über die vordern $^2/_3$ der Dorsalkante; 7 schmalovaler Fleck über die vordere Hälfte der Dorsalkante. Genitalien und Appendices siehe Figur 67 und p. 1058. Flügel diffus graugelb getrübt, an der Basis eine minimale goldgelbe Spur. Aderung im wesentlichen wie Figur 66, doch in allen Vorderflügeln im Discoidalfeld einmal 2 Zellen am 1 und in 2 Hinterflügeln die Zelle an der Aussenecke der Schleife als Schaltzelle von A$^3$ abgerückt. Im Vorderflügel 11 bis meist 12 Anq, im Hinterflügel meist 9, ausnahmsweise 10. Regelmässig 1 Cuq (die 2 Cuq im Vorderflügel der Figur 66 sind eine missglückte Retouche). Pterostigma sehr dunkel rotbraun. Abd. 21, Hfl. 23, Pt. 2.5.

### [Diplacina phoebe nov. spec. (Fig. 617)].

*Diplacina smaragdina* Ris, Nova Guinea, 9, Zool., p. 507, fig. 27 (1913) (♀ Süd Neu Guinea).

Coll. Ris : 2 ♂, 4 ♀ Ceram (11.VIII., 5.6.8.18.IX.1912, Elgner). — Mus. Amsterdam : 3 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak Insel, Noord Rivier (Exped. Lorentz 1909) (1 ♀ in Coll. Ris übergegangen).

♂ (Ceram, Typen). Unterlippe seitlich hellgelb, die Mitte in der Breite des Mittellappens schwarz. Oberlippe schwarz: Anteclypeus hellgelb; Postclypeus hellgelb, die Mitte im Anschluss an die schwarze

Färbung der Stirn schwarz bis fast zum vordern Rand; Scheitelblase und Stirn oben sehr glänzend blaugrün metallisch, nach dem vordern Rande in schwarz übergehend, die Seiten der Stirn ziemlich breit hellgelb. Prothorax schwarz, Lobus posterior hellgelb. Thorax sehr glänzend grünmetallisch, hellgelb gezeichnet wie folgt: äusserst feine Linie über die Mittelkante, am ventralen und nahe dem dorsalen Ende zu ganz kleinen Fleckchen erweitert; vorne an der Schulternat etwas dorsal von der Mitte ein kleines Fleckchen, etwas ventral ein sehr feines Strichel; auf dem Mesepimeron ein Fleck über die ganze Breite am dorsalen Rand, ein feines Strichel vorne am Stigma; breiter Streif über Mesinfraepisternum und Coxa 2; auf dem Metinfraepisternum und Metepisternum ein breiter Fleck ventral vom Stigma, von dem mesepimeralen Strichel sehr fein getrennt; dieser Fleck sehr fein getrennt von einem ovalen Fleck vorne an der Mitte der hintern Seitennat; querovaler Fleck über den dorsalen Rand des Metepisternum; auf dem Metepimeron ein schmaler Streif am lateroventralen Rand, der das dorsal-hintere Ende erreicht, aber nicht ganz vorne beginnt, von diesem Streif breit getrennt ein fast kreisrunder Fleck in der dorsal-vordern Ecke des Metepimeron. Ventralseite schwarz, stark grünmetallisch glänzend, schmaldreieckige gelbe Fleckchen hinter den Coxae 3. Abdomen Segment 2-3 schwach seitlich und dorsoventral, 7-9 schwach dorsoventral erweitert; schwarz, hellgelb gezeichnet: Segment 1 breiter Dorsalfleck und sehr kleines rundliches Seitenfleckchen; 2 feine Linie über die Dorsalkante, grosser kreisrunder Fleck der Seite; 3 feine Linie über die Dorsalkante, grösserer Fleck vor, kleinerer hinter der Querkante auf der Seite; 4-6 winziges basal-laterales Fleckchen und sehr feine Linie der Dorsalkante; 7 ovaler Fleck auf der vordern Hälfte der dorsalen Mitte. Genitalien und Appendices siehe pag. 1058. Flügel hyalin, die Basis ziemlich tief goldgelb mit sehr diffusem Abschluss im Niveau des Arculus im Vorderflügel, des t im Hinterflügel. Alle t frei, ti frei oder 2 Zellen (3 : 1); im Discoidalfeld der Vorderflügel 1 oder meist 2 mal 2 Zellen an t, dann eine kurze einreihige Strecke. 12-13 Anq im Vorderflügel, 10-11 im Hinterflügel. Pterostigma sehr dunkel rotbraun.

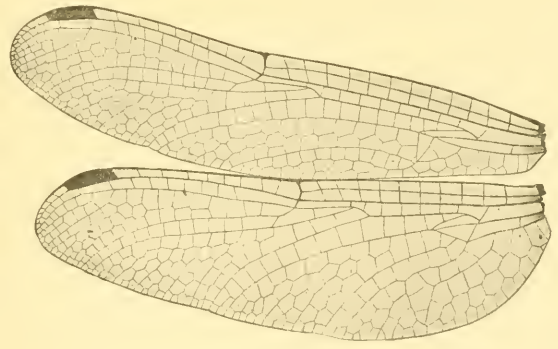


Fig. 617. — *Diplacina phoebe* ♀ Süd Neu Guinea (Präparat Ris).

♀ (Ceram). Dem ♂ sehr ähnlich gezeichnet. Die gelbe Linie der Mediannat des Thorax etwas deutlicher; die Zeichnung vorne an der Schulternat bei 3 von den 4 Exemplaren zu einem schmalen Streifchen vereinigt. Die gelben Flecken der Abdomenseite ein wenig grösser; auf Segment 4-5 ausser dem basallateralen Fleckchen noch ein schmales Längsstreifchen der Seite; 7 der dorsale Fleck wie beim ♂, oder ein wenig grösser und noch ein sehr kleines basallaterales Fleckchen. Abdomen ziemlich robust, fast cylindrisch. Valvula vulvae sehr klein: kaum angedeutete, durch eine kleine Einbuchtung getrennte und ein wenig abstehende Säume der 8. Bauchplatte. 9. Bauchplatte flach gekielt, Griffelchen ziemlich stark. Flügelbasis in gleicher Ausdehnung und noch etwas intensiver gelb als beim ♂; die Flügel sehr adulter Exemplare ziemlich stark graugelb getrübt. Alle t frei; alle ti 2 Zellen; im Discoidalfeld der Vorderflügel meist 2 Zellreihen von Anfang an, ausnahmsweise nach 1 oder mehrmals 2 Zellen kurze einreihige Strecken.

Die ♀ von Süd Neu Guinea gehören ganz sicher zur selben Art; sie unterscheiden sich durch ziemlich erheblich breitere gelbe Zeichnung an der Mittelkante des Thorax, breiteres gelbes Streifchen vorne an der Schulternat, fehlen oder nur geringe Andeutung der gelben Färbung an der Flügelbasis. Ihre Adervarianten sind l. c. beschrieben.

♂ Abd. 23, Hfl. 26, Pt. 2; ♀ Abd. 23, Hfl. 28, Pt. 2.5 (Ceram), Abd. 21, Hfl. 28, Pt. 2.5 (Lorentz).

## Lyriothemis Meyeri (p. 103).

*Lyriothemis Meyeri* Van der Weele, Nova Guinea, 5, Zool., p. 386 (1909) (Neu Guinea, Moaif). — Id., ibid., 9, p. 20 (1909) (Süd Neu Guinea, Bivak Insel und Sabang). — Ris, ibid., 9, Zool., p. 509 (1913) (Süd Neu Guinea, Waigeu).

Mus. Amsterdam : 1 ♂, 2 ♀ Waigeu (1.6.I.1910, Frau de Beaufort); 113 ♂, 90 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak Insel, Noord Rivier (Exped. Lorentz 1909); 1 ♀ Alkmaar (XI.1909, Id.). — Coll. Ris : 5 ♂, 5 ♀ Kaimana, West Neu Guinea (11.13.14.19.24.25.26.XI.1912, Elgner); 1 ♂ Fak Fak, West Neu Guinea (21.XII.1912, Id.).

Die sehr grosse Serie von Süd Neu Guinea umfasst alle Stadien der Ausfärbung; danach ist die Beschreibung p. 103 nach nicht völlig verdunkelten Exemplaren entworfen. Die extrem adulten Exemplare sind gefärbt wie folgt :

♂. Thoraxdorsum völlig tief sammtig schwarzbraun, diese Farbe auf die Seiten übergehend bis halbwegs von der Schulternat zum Stigma; der Rest der hellen Färbung auf den Seiten trüb oliv. Abdomensegment 2-8 dorsal vom denkbar feurigsten lichten scharlachrot, ventral orange; 9-10 schwarz.

♀. Helle Thoraxzeichnung ungefähr in gleichem Umfang wie bei den jüngern Exemplaren, aber auf dem Dorsum trüb olivbraun und etwas diffus, auf den Seiten olivgrünlich. Abdomendorsum von Segment 1 gelblichbraun, 2 bis Mitte 8 düster schwarzbraun mit einer Spur weisslicher Bereifung; von Mitte 8 bis 10 tiefschwarz, die erweiterten Blätter von 8 hell gelbbraun. Unterseite hell gelblich- oder rötlichbraun.

♂ Abd. 22, Hfl. 27, Pt. > 2 — ♀ Abd. 23, Hfl. 28, Pt. 2.5.

## [Lyriothemis hirundo (Fig. 618).]

*Lyriothemis hirundo* Ris, Nova Guinea, 9, Zool., p. 509 (1913) (Süd Neu Guinea).

Mus. Amsterdam : 1 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak Insel (Exped. Lorentz 1909).

In Gruppe Aa mit *L. Meyeri*, aber von dieser verschieden durch : betrachtlich grösser; Flügelspitzen tiefbraun bis etwa 1 Zelle proximal vom Pterostigma; Schleife etwas grösser; Thoraxseiten schwärzlich mit einer vollständigen longitudinalen hellgelben Binde über die Mitte. Ausgezeichnet durch die schmalen und ausserordentlich langen Flügel.

♀ (sehr ad.). Unterlippe hellgelb; der Mittellappen und ein gleichbreiter Streif über die Mitte der Seitenlappen schwarz. Oberlippe schwarz, an den Seiten schmal gelb. Anteclypeus in der untern Hälfte schwarz, in der obern duster oliv. Postclypeus in der Mitte schwarz, an den Seiten breit grünlichgelb. Stirn lebhaft blaumetallisch, am vordern Rand schmal mattschwarz, stumpfe, sehr tief liegende Vorderkante, über derselben gerundet, die Furche ziemlich flach. Scheitelblase blaumetallisch; breit, in flachem Kreisbogen ausgerandet und in zwei scharfe Spitzchen vorgezogen. Occipitaldreieck schwarz. Hinterseite der Augen schwarz, in der Mitte breit gelb. Prothorax schwarz, in der Mitte trüb rotbraun, vorne schmal hellgelb gesaumt Lobus sehr klein, halbkreisformig, niederliegend. Thorax mässig robust, tief sammtschwarz mit hellgelben Zeichnungen : schmale, wenig über der halben Höhe abbrechende Antehumeralbinden; in jedem Flügelsinus ein medial-vorderer Punkt; seitlich eine vollständige, am Prothorax beginnende, am Stigma etwa $2^{mm}$ breite longitudinale Binde über die Mitte der Höhe. Ventralseite schwarz, fein weisslich bereift. Beine kurz, schwarz. Abdomen kurz, Segment 2-3 stark seitlich, wenig dorsoventral erweitert, dann in der Dorsalansicht bis 10 ganz allmahlig verschmalert, in der Lateralansicht ebenso, aber der ventrale Rand von Segment 8 sehr stark blattformig erweitert; deutliche Querkante von Segment 4. Schwarz, gelb gezeichnet : Segment 1 diffus der hintere Rand; 2 quere Flecken jederseits über die Mitte; 3 querer Fleck jederseits vor

der Querkante, longitudinaler hinter derselben: 4 ebenso; 5-7 longitudinaler Fleck über die Mitte jeder Seite; 8-10 ganz schwarz. Unterseite ganz schwarz, sehr dünn weisslich bereift. Valvula vulvae nicht sichtbar; 9. Bauchplatte stumpf gekielt, lang bewimpert, braun, ihr Ende nicht verlängert.

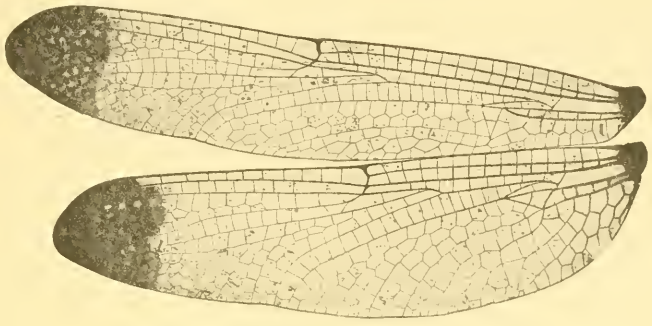


Fig. 618. — *Lyriothemis hirundo* ♀ Süd Neu Guinea
(Museum Amsterdam, Type)

Flügel diffus leicht gelb, die Färbung an der Basis in Adersaumen etwas tiefer; Spitzen dunkelbraun bis 1-2 Zellen proximal vom Pterostigma, diffus abschliessend, mit vielen aufgehellten Zellmitten. Anq 17.18; Cuq $\frac{5.5}{4.4}$; t $\frac{1.1}{1.1}$; ti 3.3; Bqs $\frac{2.0}{1.0}$.
Abd. 28, Hfl. 37, Pt. < 4.

## [**Lyriothemis tricolor** nov. spec. (Fig. 619, 620)].

*Lyriothemis cleis* Ris, huj. op., pp. 108, 111 (1909) (pars, ♂ Birma).

Fehlt Coll. Selys. — Deutsches Entom. Mus. Dahlem : 1 ♂, 1 ♀ Sokotsu, Formosa (V.1912, H. Sauter, Typen). — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Formosa. — Coll. Ris : 1 ♂ Tainan, Formosa (IV.1910, durch Rolle). — Brit. Museum : 1 ♂ Birma, Tamyoo (V.1898, Colonel Bingham).

Das l. c. unter *L. cleis* eingereihte ♂ von Birma konnte ich mit den Exemplaren von Formosa vergleichen; es ist kaum zweifelhaft, dass es zu der gleichen Form gehört. Die Verschiedenheit derselben von *bivittata* (p. 112) bleibt etwas problematisch; doch habe ich bei dem augenblicklichen Stande unserer Kenntnis es für das richtigste gehalten, sie als besondere Art zu behandeln. Unterschiede gegen *bivittata :* basale dunkle Strahlen der Flügel sehr reduziert, bis fast zum verschwinden; gelbe Zeichnung des Thorax grösser, wenigstens die antehumerale und die vordere Seitenbinde; dem ♂ fehlt die Ausrandung am medialen Rande des Hamulus. Gegen *cleis :* nur 1 Cuq im Vorderflügel; weniger enge Curven der Sectorenenden; Thoraxzeichnung. Gegen *magnificata :* mehr distale Lage des Arculus; grössere Zahl der Anq; Thoraxzeichnung.

♂ (adult, Dahlem). Unterlippe hellgelb, Mittellappen schwarzlich. Oberlippe, Gesicht und Stirn hellgelb; oben auf der Mitte der Stirnbasis ein fast quadratischer, glänzend metallisch blaugrüner Fleck. Scheitelblase dunkel blaugrün metallisch. Occipitaldreieck hellgelb. Prothorax schwarz. Thorax tief sammtig schwarz mit hellgelben Zeichnungen : ovale, nach oben etwas verschmälerte Antehumeralflecken ziemlich genau in der Mitte zwischen Median- und Schulternat und bis $\frac{2}{3}$ der Höhe, zwischen beiden Flecken die Mitte etwas nach kupfrig braun aufgehellt; drei Flecken im Zwischenflügelraun; seitlich zwei sehr breite Binden; die vordere bleibt von dem Stigma und der Schulternat je etwa 0.5 mm. entfernt; die hintere bedeckt das ganze Metepimeron bis an einen sehr schmalen Saum an der hintern Seitennat; nach ventral-vorne von jeder der beiden Binden ein gelbes, etwas diffuses Fleckchen. Ventralseite schwarz bis auf die hellgelbe hintere Hälfte der Metasterna. Beine ganz schwarz. Abdomen sehr robust, Segment 2-3 ziemlich stark dorsoventral erweitert, etwa von 3 an zum Ende ganz allmählig verschmälert, dreikantig, ziemlich hoch. Dorsum trüb gelbrot (gut erhalten wahrscheinlich rein rot); Segment 1 mit gelbem Querstreif, 2-3 mit leichter olivgrünlicher Nuance; Kanten sehr fein dunkel; Dorsum von Segment 9 zum grössten Teil, 10 ganz schwarz.

Ventralseite trüb gelbrot, 1-2 mit gelblicher Nuance und schwärzlicher Zeichnung, 9-10 schwärzlich. Appendices superiores schwärzlich, klein, mit der Spitze genaherter fast rechtwinkliger Unterecke; Appendix

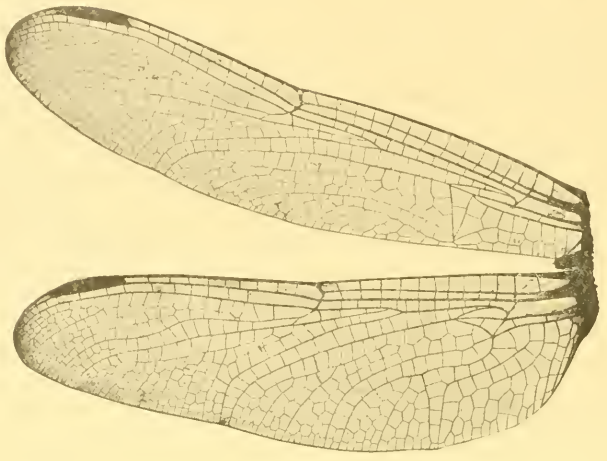


Fig. 619. — *Lyriothemis tricolor* ♂ Formosa
(Museum Dahlem, Type).

inferior gelblich, nur wenig kürzer. Genitalien am 2. Segment tief schwarz, von der *cleis*-Form sehr wenig verschieden : Hamulus sehr gross, schalenförmig mit einer rundlichen Grube auf der ventralen Fläche, die

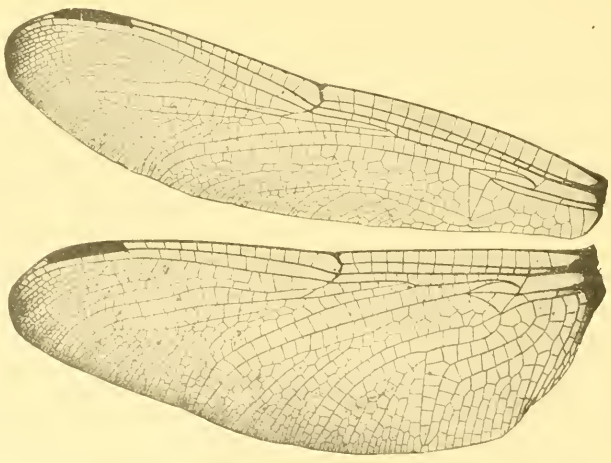


Fig. 620. — *Lyriothemis tricolor* ♀ Formosa
(Museum Dahlem, Type).

medialen Ränder sich in gerader Linie berührend und hinten im rechten Winkel abschliessend; Lobus kaum halb so hoch, schmal und spitz.

Flügel hyalin, etwas graulich getrübt mit sehr diffus gebräunter Spitze; im Vorderflügel braune Adersäume in sc bis nicht ganz Anq 1; im Hinterflügel ebenso und schmaler brauner Adersaum vorne in cu. Membranula schwarz. Pterostigma schwarz. Anq 16.15; Cuq $\frac{1.1}{2.2}$; t $\frac{1.1}{1.1}$; ht $\frac{1.1}{0.0}$; Bqs $\frac{1.1}{1.2}$. Abd. 34, Breite am 3. Segment 6.5, Hfl. 37, Pt. > 5.

♀ (sehr adult, Dahlem). Oberlippe schwarz mit zwei kleinen gelben Fleckchen an der Basis. Gesicht und Stirn licht oliv, kleiner graulicher Schatten auf dem Anteclypeus und der Mitte des Postclypeus. Stirnbasiszeichnung fast schwarz, seitwärts etwas breiter als beim ♂. Thorax wie ♂, doch ist vorne die kupfrige Aufhellung der Mitte etwas deutlicher und sind die antehumeralen Streifen etwas kleiner in der queren und Längsrichtung. Abdomen sehr robust, hoch und bis zum Ende fast gleichbreit; rötlich gelbbraun, die Seitenkanten von Segment 3 an schmal schwarz gesäumt; etwas breitere dunkle Linie über die Dorsalkante von 3-8, 9 schwarz bis auf schmale Seitenbinden, 10 hellbraun, sehr klein. Appendices schwarz, Tuberculum supraanale gelblich. Ventralseite trüb lichtbraun, 1-3 mit gelblicher Nuance. Am Ende der 8. Bauchplatte eine bis zum Grunde in zwei flache Kreisbogen geteilte Valvula vulvae, die noch nicht $^1/_5$ des 9. Segments erreicht; 9. Bauchplatte breit und flach gewölbt, die Griffelchen als minimale Höcker eben sichtbar, von der Mittellinie ziemlich weit entfernt; Ränder des 8. Segments scharf, aber nur minimal erweitert.

Flügel breiter als beim ♂ und Aderung dichter; graugelb getrübt, die Spitzen diffus braun bis fast zum Pterostigma; Basiszeichnung ein wenig grösser als beim ♂, im Vorderflügel dunkel in sc bis halbwegs Anq 1, im Hinterflügel bis fast Anq 1 und stärkerer Saum in cu. Anq 17.16; Cuq $\frac{1.1}{2.2}$; t $\frac{2.1}{1.1}$; ht $\frac{1.1}{0.0}$; Bqs $\frac{2.1}{2.3}$. Abd. 31, Breite 5.5, Hfl. 38, Pt. 5.

♂ (Morton und Ris). Beide Exemplare etwas weniger ausgefärbt. Auf dem Thoraxdorsum reichen die Antehumeralbinden bis zum dorsalen Rand und die Mitte ist trübbraun, oder fast von gleicher heller Färbung wie die Binden. Flügel ziemlich stark diffus gelb. Anq 16.16; Cuq $\frac{1.1}{3.0}$; t $\frac{1.2}{2.2}$; ht $\frac{1.2}{1.0}$; Bqs $\frac{2.1}{2.2}$; Abd. 34, Hfl. 38, Pt. 4.5 (Ris) und Anq 16.17; Cuq $\frac{1.1}{3.2}$; t $\frac{2.2}{1.1}$; ht $\frac{1.1}{0.0}$; Bqs $\frac{1.1}{1.2}$; Abd. 33, Hfl. 37, Pt. 5.

♂ (Birma). Etwas kleiner, etwas schmalflügeliger und die Aderung etwas weiter. Die Antehumeralstreifen mehr oliv als gelb, etwas schmaler und dorsalwärts graulich beschattet. Abdomen schlanker, in der Zeichnung gleich, aber dorsal lebhaft karminrot. Basis der Vorderflügel ganz hyalin; Hinterflügel licht und diffus goldgelb in sc bis halbwegs Anq 1, in cu bis etwa Cuq 1. Anq 14.15; Cuq $\frac{1.1}{3.3}$; t $\frac{1.1}{1.1}$; ht $\frac{1.1}{0.0}$; Bqs $\frac{0.1}{1.0}$; Abd. 32, Breite 5, Hfl. 37, Pt. < 4.

## Lyriothemis acigastra (p. 118).

Die Beschreibung p. 118 ist aus zwei sicher verschiedenen Arten kombiniert; zu *acigastra* gehören nur die Exemplare der Coll. Selys und der Teil der Beschreibung, welcher diesen entspricht, sowie Figur 87. Das Exemplar der Coll. K. J. Morton, die entsprechende Beschreibung und Figur 86 gehören zu der folgenden Art. Auf diesen Irrtum machte mich Mr. Morton aufmerksam, auf Grund der im folgenden erwähnten neuen Exemplare von *acigastra*, und ich verdanke der Gefälligkeit der Herren Morton, Laidlaw und Severin, dass ich das gesammte Material nochmals vergleichen konnte. Mein Irrtum war im wesentlichen bedingt durch die grosse Aehnlichkeit der Genitalien am 2. Segment bei beiden Formen, ist aber auch so nur zu erklären durch die wohl allzu starke Tendenz, zweifelhafte Exemplare eher mit alten Arten zu identifizieren als neu zu beschreiben.

Coll. Selys : 1 ♂ ad. « Thibet », Type; 2 ♂ juv. Birma (siehe p. 118). — Coll. F. F. Laidlaw : 1 ♂, 1 ♀ Upper Assam, Dejoo, North Lakimpur, Base of Hills (29.V.1910, durch H. Stevens).

♂ (ad.). Die Type und das Exemplar Laidlaw stimmen sehr nahe überein, das letztere ist in den Farben im ganzen besser erhalten. Unterlippe hellgelb; Mittellappen und ein sehr schmaler Streif über die Mitte der Seitenlappen schwarz. Oberlippe hellgelb, am freien Rand ein dreieckiger Fleck schwarz. Gesicht hellgelb. Stirn blaumetallisch, die äussersten lateralvordern Ecken hellgelb. Scheitelblase blaumetallisch. Prothorax schwarz. Thorax schwarz, trübgelb (gut erhalten hellgelb?) gezeichnet : dorsalwärts konvergente Antehumeralstreifen, die an der Coxa 2 beginnen, auf dem Mesinfraepisternum schmal und parallelrandig sind, auf dem Mesepisternum sich zu länglichem Oval erweitern und auf etwa $^2/_3$ von dessen Höhe enden;

schmaler Saum am dorsalen Drittel der Schulternat und am Flügelsinus bis fast zur Mittelkante; das ganze Metinfraepisternum und daran anschliessend eine breite Binde vorne am Stigma schräg nach dem dorsalen Drittel der Schulternat, die hier nur schmal schwarz bleibt; breiter Streif zwischen dem Stigma und der hintern Seitennat, in seiner dorsalen Hälfte bräunlich beschattet und durch diesen Schatten fast unterbrochen; das ganze Metepimeron bis auf schmale Säume an der hintern Seitennat und der lateroventralen Kante. Ventralseite ganz schwarz. Beine schwarz, die Coxae 1 und Fem. 1 und die Coxae 2 innen hellgelb. Abdomen depress, sehr breit, am 3. Segment am breitesten und von da zum Ende allmählig und sehr gleichmässig verschmälert, oder sozusagen zugespitzt. Lebhaft scharlachrot, schwarz gezeichnet : Segment 1 schwarz bis auf feine Ränder; 2 ein breiter vorderer und ein schmaler hinterer Ring, sowie die Dorsalkante schwarz, ein mittlerer durch diese unterbrochener Ring rot; 3-9 alle Kanten fein schwarz und eine breitere schwarze Binde über die Dorsalkante, die sich je am Ende der Segmente 3-6 etwas dreieckig erweitert; 10 ganz schwarz; Segment 4-8 jederseits in der Mitte zwischen Dorsal- und Seitenkante eine feine unterbrochene Längslinie (bei der Type besser ausgebildet als bei dem zweiten Exemplar). Ventralseite aus schwarz und hell gelbrot sehr bunt gezeichnet : Segment 3-6 je ein grosser ovaler, lateral-vorderer, schräg gestellter Fleck rot und ein medialwärts verschmälerter Saum am hintern Segmentende; 7-8 nur der lateral-vordere Fleck, der hintere Saum nur eben angedeutet (die Zeichnung bei der Type stark getrübt). Appendices klein, superiores mit der Spitze genäherter, wenig vorspringender Unterecke. Genit. 2. Segment siehe p. 118 und Figur 87.

Flügel hyalin; Basis der Hinterflügel in sc und cu sehr licht goldgelb bis nicht ganz Anq 1 und Cuq 1; Membranula schwärzlich; Pterostigma dunkelbraun. Schaltzelle an der Aussenecke der Schleife überall vorhanden. Das neue Exemplar : Anq 11 ($^1/_2$).12, Cuq $\frac{1.1}{2.2}$, t 1.1, ti 2.3, ht $\frac{1.1}{1.1}$, Bqs 0. Arculus aller 4 Exemplare mit Ausnahme eines Vorderflügels an der 2. Anq oder ein wenig distal. Abd. 21, Breite 5, Hfl. 26, Pt. 2.5.

♀ (juv., Kopf fehlt). Die Zeichnungselemente des Thorax mit dem ♂ übereinstimmend, doch die schwarzen Anteile etwas reduziert, in entsprechender Lage : die ganzen Seiten erscheinen gelb mit einem kleinen schwarzen Strichel im dorsalen Ende der Schulternat, der mesepisternalen schwarzen Binde die unten die Schulternat etwas nach hinten überschreitet, schmalen schwarzer Linien am Stigma und auf der hintern Seitennat. Abdomen breit, depress, parallelrandig, erst am 9. Segment mässig und am 10. stark verschmälert; rötlichgelb, mit den schwarzen Zeichnungen des ♂, von denen die über die Mitte jeder Seite ziehende unterbrochene Längslinie stärker ist und schon an der Querkante des 3. Segments beginnt. Ventralseite rötlichgelb mit schwärzlichen Flecken je in der Mitte der Seitenränder der Segmente 3-8. Ränder des 8. Segments zu schmalen schwarzen Blättchen erweitert. Keine deutliche Valvula vulvae.

Flügelbasis etwas stärker gelb als beim ♂, im Hinterflügel bis Anq 1, Cuq 1 und etwa 3 Zellen im Analfeld. Anq 13.13, Cuq $\frac{1.1}{2.2}$, t $\frac{1.1}{1.1}$, ti 2.3, ht $\frac{1.1}{1.1}$, Bqs 0; Arculus etwas distal von der 2. Anq. Abd. 19, Hfl. 26, Pt. 2.5.

### [**Lyriothemis Mortoni** nov. spec.].

*Lyriothemis acigastra* Ris, huj. op., pp. 118, 119, fig. 86 (1909) (pars).

Fehlt Coll. Selys. — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Lower Burma.

Dieses p. 118-119 unter *L. acigastra* beschriebene ♂, dessen Flügel Figur 86 abgebildet sind, ist, wie oben bemerkt, eine von *L. acigastra* durchaus verschiedene Art. Verschieden ist die Zeichnung des Thorax : die antehumeralen gelben Streifen sind nicht dorsalwärts konvergent, der Streif an der Schulternat fehlt, so dass die eigenartige quere Bogenzeichnung der *acigastra* nicht zustande kommt. Sehr verschieden ist die Form des Abdomens : Segment 2-3 seitlich mässig, in dorsoventraler Richtung stark ausgedehnt, grösste Breite an Segment 2-3 nur 2.5$^{mm}$; von Segment 4 an das Abdomen in der Dorsalansicht stark, in der Seitenansicht mässig verschmälert. Ueber die sehr verschiedene Färbung des Abdomens siehe p. 119.

Appendices fast so lang wie Segment 9 + 10, in der Dorsalansicht schmal, an der Basis wenig divergent, die Enden spitz; in der Seitenansicht schwach gekrümmt, durch eine stumpfe Wölbung ange-

deutete Unterecke etwa auf dem distalen Drittel; vorher und auf der Wölbung einige sehr kleine Zähnchen; Appendix inferior reicht bis halbwegs von der Unterecke zur Spitze. Genit. 2. Segment sehr ähnlich *acigastra* (Fig. 87), doch ist der hintere steile Rand des Hamulus auf etwas mehr als der distalen Hälfte im Bogen ausgeschnitten und die Ausrandung durch eine hellgelbe Membran ausgefüllt; Lobus niedriger, schmaler und etwas mehr der dreieckigen Form genähert.

Nach der Flügeladerung füllt die Art einigermassen die Lücke zwischen *Amphithemis* und *Lyriothemis* aus. Nach der Tabelle pag. 10 fällt sie wenigstens mit einem Teil ihrer Merkmale unter II.2.E statt F, hauptsächlich durch die symmetrisch freien t der Vorderflügel. Ich stand deshalb vor der Wahl sie bei *Lyriothemis* zu lassen oder unter *Amphithemis* einzureihen, oder den dem Unikum gegenüber einstweilen wohl nicht zu empfehlenden Ausweg einer neuen Gattung zu suchen. Ich habe sie bei *Lyriothemis* stehen lassen weil: *a*) die Abknickung der t im Vorderflügel gegen ht den rechten Winkel erreicht, *b*) die proximale Seite des t im Hinterflügel am Arculus liegt und nicht distal, *c*) die Schleife im Hinterflügel das Niveau der distalen Ecke des t überschreitet, *d*) die Genitalorgane der *L. acigastra* recht nahe stehen.

### Nesoxenia mysis interrogata (p. 123).

Coll. Ris : 1 ♂, 2 ♀ Ceram (19.23.IX.1912, Elgner).

### Nesoxenia mysis mysis (p. 124).

*Nesoxenia mysis* Van der Weele, Nova Guinea, 9, Zool., p. 20 (1909) (Süd Neu Guinea). — Ris, ibid., p. 510 (1913) (Süd Neu Guinea). — Id., Abh. Senckenbg. Ges., 34, p. 528 (1913) (Aru).

Mus. Amsterdam : 1 ♂, 7 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak Insel, Noord Rivier (Exped. Lorentz 1909). — Coll. Ris : 10 ♂, 15 ♀ Aru Inseln (1910-1912, l. Elgner); 4 ♂, 4 ♀ Kaimana, West Neu Guinea (10.12.13.23.XI.1912, Elgner).

Die drei Serien unter sich nicht verschieden. Die Thoraxzeichnung ist recht gleichmässig wie pp. 122, 124 beschrieben. Im Hinterflügel 2-3 Cuq. Im Discoidalfeld der Vorderflügel bei der Mehrzahl 2 Zellreihen; doch eine Anzahl von ♂ und ♀ mit teilweise recht langen einreihigen Strecken in den Serien von Aru und Kaimana.

### Lathrecista asiatica asiatica (p. 130).

*Lathrecista asiatica* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 251 (1911) (Sintang, Borneo).

*Lathrecista pectoralis* Martin, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 197 (1909) (Nouvelle Guinée britannique).

Coll. Ris : 2 ♂ Sintang, Borneo; 6 ♂, 2 ♀ Tainan, Formosa (durch Rolle); 2 ♂ Taihanroku, Formosa (VIII.1908, H. Sauter); 3 ♂, 1 ♀ Palu, 3 ♂ Kalawara bei Palu, Nord Celebes (31.III.1912, 26.27.I, 6.10.24.II.1913, Dr. L. Martin).

Von Formosa grosse, relativ robuste Form. Thoraxdorsum dunkel kupferbraun; dunkle Seitenbinden vollständig, grünmetallisch glänzend. ♂ Flügelspitzen ziemlich licht braun, diffus abschliessend, variabel von der Mitte bis zum proximalen Ende des Pterostigma. ♀ sehr annähernd gleich. ♂ Abd. 29, Hfl. 36, Pt. < 5 bis Abd. 32, Hfl. 38, Pt. 5; ♀ Abd. 32, Hfl. 38, Pt. < 5. — Von Celebes ähnliche Exemplare. Braune Färbung der Flügelspitzen bleich, nicht über die Mitte des Pterostigma beim ♂, dunkler und bis zum proximalen Ende des Pterostigma beim ♀. Thoraxbinden bei 2 ♂ stark reduziert, beim einen derselben teilweise unterbrochen mit Annäherung an *festa*. ♂ Abd. 31, Hfl. 36, Pt. 4; ♀ Abd. 28, Hfl. 35, Pt. 4.

### Lathrecista asiatica festa (pp. 129, 133).

*Lathrecista asiatica festa* Ris, Abh. Senckenbg. Ges., 34, p. 528 (1913) (Aru, Torres Strasse).

Coll. Ris : 1 ♂, 2 ♀ Cooktown (I.1910, R. J. Tillyard) ; 9 ♂, 5 ♀ Cape York (VII.X. XI.1910, H. Elgner) ; 1 ♀ Darnley Island (V.1910, Id.) ; 1 ♀ Banks Island (III.1910, Id.).

Die gut erhaltene Serie bestätigt die Unterschiede welche diese Form gegen die *L. asiatica* des übrigen grossen Verbreitungsgebietes auszeichnen.

### [Agrionoptera insignis chalcochiton nov. subspec.]

Mus. Leyden und Coll. Ris : Simalur bei Sumatra (Edw. Jacobson, 1913) 4 ♂, 2 ♀ Sinabang (II.); 2 ♀ Pulu Pandjang, Sinabang-Bay (III.); 2 ♀ Pulu Lakon (III.); 1 ♀ Lasikin (IV.); 3 ♂, 4 ♀ Pulu Babi (IV.).

Die Form ist sehr ausgezeichnet durch den vollständig zeichnungslos blaugrün metallischen, stark glanzenden Thorax. Aderung sehr dicht. Flügelbasisflecken dunkel goldbraun, klein beim ♂, ziemlich gross beim ♀.

♂. Unterlippe in der Mitte breit schwarz, die Seiten hellgelb. Oberlippe hellgelb. Anteclypeus, Postclypeus und die Stirnecken grünlichweiss. Stirn oben glanzend grünblau metallisch, vorne schwarz. Scheitelblase grünblau metallisch. Thorax blaugrün metallisch, stark glänzend, höchstens mit minimaler weisslicher Bereifung. Abdomen dorsal von Segment 1 bis zur Querkante von 2 schwarz, von da bis zur Mitte von 8 intensiv karmin- oder scharlachrot, die Seitenkanten und die queren Kanten der Segmentenden fein schwarz; Mitte 8-10 und Appendices schwarz. Ganze Ventralseite tiefschwarz. Flügelbasis goldbraun in sc bis Anq 1 oder fast 2, in cu bis Cuq 1 oder etwas weiter, meist auch einige Zellen im Analfeld beider Flügel.

♀ (andromorph, 10 Exemplare). Färbung im allgemeinen wie ♂, doch Dorsum von Segment 2-7 rötlichbraun bis trüb rot oder fast rein dunkelrot, die dunkeln Säume der Seitenkanten wenig, die der Endkanten ziemlich betrachtlich breiter, bis etwa $^1/_4$ der Segmentlänge; 8-10 ganz schwarz. Flügelbasis über die ganze Breite goldbraun, bis Anq 2, Mitte Cuq 1-2, in c und m etwas kürzer und lichter.

♀ (dunkle Form, 1 Exemplar, Pulu Babi). Abdomen sehr dunkel rotbraun bis auf eine schmale hell gelbliche Längslinie auf der Dorsalkante und undeutliche hell gelbliche diffuse Längstreifchen an der Seitenkante in den Segmentmitten. Diese Form scheint keine Ausfärbungsform; es liegen in den Flügeln ebenso stark durch Alter verdunkelte Exemplare der andromorphen Form vor.

♂ Abd. 28, Hfl. 29, Pt. 3 bis Abd. 30, Hfl. 30, Pt. 3. — ♀ Abd. 28, Hfl. 29, Pt. < 3 bis Abd. 30, Hfl. 32, Pt. 3.

Die Adervarianten sind in der Serie zahlreich. Die t der Vorderflügel sind regelmassig einmal durchquert, die t der Hinterflügel frei (doch zweimal, 1 ♂, 1 ♀, symmetrisch durchquert). Im Hinterflügel vorwiegend 2 Cuq, doch kommen (immer unsymmetrisch) auch 1, 3 und 4 vor (26 : 6 : 3 : 1); je einmal (♂) auch 2 und 3 Cuq asymmetrisch im Vorderflügel. Die ti sind gleich häufig von 3 wie von 4 Zellen, ausnahmsweise (symmetrisch, ♀) von 2 oder (asymmetrisch, ♂ und ♀) von 5 Zellen (2 : 16 : 16 : 2). Die Discoidalfelder sind sehr variabel, am t mit wenigen Ausnahmen 3 Zellen, weiter meist langere Strecken von 2 Reihen, aber auch wiederholt vollständige 3 Reihen; alle moglichen Uebergänge.

Von *Sumatra* ist von *Agrionoptera* sehr wenig bekannt; de Selys erwähnt (1889) 1 ♀ von Mac Lachlan mitgeteilt; in unserm Haupttext ist (p. 137) 1 ♂ von Palembang registriert; über beide Exemplare fehlen Notizen die Färbung des Thorax betreffend. Die ganz homogene Serie von der kleinen Insel *Simalur* ist eine ebenso auffallende wie interessante Form.

### Agrionoptera insignis similis (pp. 136, 140).

*Agrionoptera insignis similis* Ris, Abh. Senckenbg. Ges., 34, p. 528 (1913) (Kei).

Coll. Ris : 5 ♂, 9 ♀ Ceram 21.VII, 10.15.20.28.VIII, 2.18.19.20.22.23.IX, 9.X.1912, Elgner); 1 ♂, 2 ♀ Kaimana, West Neu Guinea (31.X, 4.13.XI.1912, Id.).

*Ceram.* Grosse, reich geaderte Exemplare. ♂ Abdomensegmente 3-7 ohne terminale dunkle Ringe ♀ dimorph; entweder wie ♂, doch rotbraun statt rot und mit sehr feinen terminalen dunklen Ringen; oder das Abdomen durch diffuse breite braune Längsbinden verdunkelt

bis auf schmale Streifen an der Dorsal- und Seitenkante. Die beiden Formen scheinen nicht von der Ausfärbung abhängig, da von beiden noch hyaline und in den Flügeln stark gebräunte Exemplare vorliegen.

*Kaimana.* ♂ und ♀ mit ziemlich breiten terminalen dunkeln Ringen der Segmente 3-7, die ♀ andromorph. Uebergangsform gegen *allogenes* : bei dem ♂ und dem einen ♀ die t der Vorderflügel frei, doch beginnen 3 Reihen Discoidalzellen im Vorderflügel etwas weiter proximalwärts (im Niveau des Brückenursprungs beim ♂, des Nodus beim ♀) als bei *allogenes* und sind die dunkeln Zeichnungen der Thoraxseiten erheblich breiter. ♂ Abd. 26, Hfl. 28, Pt. < 3; ♀ Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 3 und Abd. 29, Hfl. 33, Pt. 3.

## [Agrionoptera insignis allogenes (pp. 137, 142).]

*Agrionoptera insignis allogenes* Ris, Nova Guinea, 9, Zool., p. 511 (1913) (Dobo). — Id., Abh. Senckenbg. Ges., 34, p. 529 (1913) (Aru, Cape York).

Mus. Amsterdam : 1 ♂ Aru Inseln, Dobo (Exp. Lorentz 1909). — Coll. Ris : 14 ♂, 10 ♀ Aru Inseln (1910-12, H. Elgner); 8 ♂, 17 ♀ Cape York (VII.VIII.IX.X.XI.1910, Id.). — Mus. Basel : 1 ♂, 2 ♀ Loyalty Inseln (XI.XII.1912, Dres. Sarasin und Roux).

Die grossen Serien von Cape York und den Aru Inseln sind in sich sehr gleichmässig und unter sich völlig gleich. Alle ♀ gehören der andromorphen Färbung an, mit mehr brauner Grundfarbe der Abdomensegmente und etwas breitern terminalen dunkeln Ringen. Die t der Vorderflügel sind ausnahmslos frei, die ti enthalten 2 Zellen mit sehr wenigen Ausnahmen : 2 ♂ 3.3 (Aru und C. York), 1 ♂ 2.1 (C. York).

Die Exemplare von den Loyalty Inseln sind wie das p. 142 erwähnte ♂ von Neu Caledonien grösser als die typische Serie : Abd. 27, Hfl. 32, Pt. < 3; ♀ Abd. 29, Hfl. 37, Pt. 4. ♂ mit ziemlich breiten terminalen dunklen Ringen der Abdomensegmente, das eine ♀ rot, das andere braun mit noch breitern Ringen. ♂ und das eine ♀ mit der typischen Aderung, das andere ♀ t $\frac{-.1}{0.0}$; ti —.2; Cuq $\frac{-.1}{2.1}$.

## Agrionoptera longitudinalis (p. 142).

*Agrionoptera longitudinalis* Van der Weele, Nova Guinea, 9, Zool., p. 20 (1909) (Süd Neu Guinea). — Ris, ibid., p. 511 (1913) (Süd Neu Guinea, Waigeu). — Id., Abh. Senckenbg. Ges., 34, p. 529 (1913) (Aru).

*Protorthemis longitudinalis* Martin, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 197 (1909) (Nouvelle Guinée britannique).

Mus. Amsterdam : 1 ♀ Waigeu (4.I.1910, Frau de Beaufort); 4, ♂, 1 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak Insel, Noord Rivier; 1 ♀ Alkmaar (Exped. Lorentz 1909). — Coll. Ris : 11 ♂, 2 ♀ Aru Inseln (1910-11, H. Elgner); 2 ♂ Kaimana, West Neu Guinea (4.XI, 18.XII.1912, Id.).

*Waigeu.* ♀. Die Aderung ist Mischung aus *biserialis* (Discoidalfeld der Vorderflügel, Rs-Rspl) und typischen *longitudinalis* (Analfeld und ti der Vorderflügel). Flügelspitzen braun bis zum proximalen Ende des Pterostigma, ziemlich scharf und zackig abschliessend. Gelbe Seitenbinde des Thorax etwa gleichbreit wie der dorsale dunkle Anteil. Abdomen ganz schwarz, ausser der hellgelben Zeichnung von Segment 1-3.

*Kaimana.* Das eine der zwei ♂ entspricht der Definition von *longitudinalis*, das andere der von *biserialis*. Dorsum der Segmente 3-7 mit rötlichgelben Flecken, die durch breite terminale Ringe isoliert sind. Flügelspitzen braun bis nicht ganz zur Mitte des Pterostigma, sehr diffus abschliessend.

*Süd Neu Guinea.* Die ♂ entsprechen gut der Definition für *biserialis* (p. 142). Flügelspitzen braun bis zum distalen Ende des Pterostigma oder 2-3 Zellen weiter proximal, Abschluss ziemlich diffus. Gelbe Seitenbinde breit, etwa gleichbreit wie der dorsale dunkle Anteil. Alle ♂, auch ein in den Flügeln sehr stark gebräuntes, mit hellgelber Dorsallinie von Segment 1 3

und dunkel rotbraunem breitem dorsalem Längsstreif von $^3/_4$ der Segmentlänge von 4-7. Die 2 ♀ haben 3 Zellreihen im Discoidalfeld der Vorderflügel, 2-3 mal 3 Reihen im Analfeld der Vorderflügel, 4 und 5 Zellen im ti, das eine Exemplar auch 2 Reihen Rs-Rspl; sie entsprechen also viel mehr der Definition typischer *longitudinalis*. Flügelspitzen sehr tief braun bis zum proximalen Ende des Pterostigma, Abschluss etwas diffus. Gelbe Seitenbinde beim einen Exemplar wie ♂, beim andern etwas breiter; die Zeichnung des Abdomens undeutlicher und verdüstert.

*Aru Inseln*. Die ♂ zeigen eine derartige Mischung der für die Definition der typischen *longitudinalis* und von *biserialis* verwendeten Adermerkmale (Discoidalfeld, Analfeld und ti der Vorderflügel, Rs-Rspl) dass von dieser Definition eigentlich nichts mehr übrig bleibt. Flügelspitzen und Thoraxzeichnung wie die Exemplare Lorentz. Die rotbraune Zeichnung der Abdomensegmente ist auf eine sehr schmale Dorsallinie reduziert, in Annäherung an die Exemplare von Cooktown. Bei den ♀ der gleiche Mischtypus der Aderung. Flügelspitzen braun bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma, Basis sehr diffus lichter braun bis fast zum Arculus (beide juv.).

Da es mir diesem Material gegenüber unmöglich ist, eine Definition der Formen *biserialis* und *longitudinalis* aufzustellen, halte ich es für das beste, diese Formen, die immer schwach begründet waren, fallen zu lassen.

### Agrionoptera sexlineata (p. 144).

*Agrionoptera sexlineata* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 35, p. 251 (1911) (Sintang, Borneo).

Coll. Ris : 6 ♂, 2 ♀ Sintang, Borneo (Dr. L. Martin); 1 ♂, 1 ♀ Nordwest Sumatra (durch Zobrys und Wolter, Berlin).

Die Exemplare von Sumatra sind auffallend durch die Reduktion der dunkeln Zeichnung an den Flügelspitzen, beim ♂ bis auf eine sehr geringe und diffuse grauliche Trübung am Rand, beim ♀ ziemlich licht braun mit diffusem Abschluss nur wenig proximal vom distalen Ende des Pterostigma.

### Protorthemis coronata (p. 149).

Coll. Ris : 2 ♂ Fak Fak, West Neu Guinea (28.29.XII.1912, Elgner); 1 ♂ Kaimana, West Neu Guinea (12.XI.1912, Id.). Alle 3 Exemplare mit braunen Flügelspitzen bis nicht ganz zum distalen Ende des Pterostigma.

### Cratilla lineata (p. 153).

*Cratilla lineata* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 252 (1911) (Sintang, Borneo).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Sintang, Borneo (Dr. L. Martin); 1 ♂ Malacca (l. Grubauer, ded. Mus. München); 1 ♂ Tainan, Formosa (IV.1910 durch Rolle). — Mus. Stockholm : 1 ♀ Formosa.

Die Exemplare von Sintang und Malacca mit sehr reduzierter gelber Zeichnung (*loc. cit.*). Die Exemplare von Formosa mit der Zeichnung javanischer und philippinischer Exemplare : vollständige, relativ breite gelbe Binden des Thorax; die gelbe Zeichnung des Abdomens in Form von 3 Längsbinden bis Segment 8, die nur an den Segmentenden schmal unterbrochen sind, die mittlere noch durch die Dorsalkante fein geteilt. Abd. 33, Hfl. 36, Pt. < 4.

### Potamarcha obscura (p. 156).

*Potamarcha obscura* Martin, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 197 (1909) (Nouvelle Guinée britannique).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Cape York (3.2.XI.1910, H. Elgner).

Die Art ist bisher vom australischen Kontinent nicht bekannt und die beiden Exemplare gehören einer eigentümlichen Form (*b*) an, welche gegenüber den Formen anderer Herkunft durch starke Reduktion der dunkeln Thoraxzeichnung in ganz analoger Weise verschoben erscheint wie *Lathrecista asiatica festa*.

♂ (ad.). Unterlippe und Oberlippe sehr licht gelblichbraun. Gesicht und Stirn vorne licht oliv. Stirn oben trüb kupfrig, ein wenig blauglänzend; Scheitelblase ebenso. Thoraxdorsum licht graulich oliv mit trüber und diffuser Andeutung von jederseits zwei etwas dunklern, geraden Binden, einer breitern nahe der Mediannat und einer etwas schmalern auf der Mitte zwischen der medialen Binde und der Schulternat. Seiten trübgelb, etwas nach oliv, mit der dunkeln Zeichnung der Hauptform, jedoch in Breite der Binden und Tiefe der Färbung sehr stark reduziert : Binde 1 zwischen Schulternat und Stigma, durch einen Ast nach dem dorsalen Ende der Schulternat Y-förmig geteilt, schmal, trüb rötlichbraun; Binde 2 über das Stigma am wenigsten reduziert; Binde 3 Y-förmige Zeichnung über die hintere Seitennat und die Mitte des Metepimeron, sehr verschmälert, besonders die vordere Hälfte des metepimeralen Anteils. Ventralseite trüb gelbbraun mit dunkeln Näten. Der ganze Thorax dünn weisslich bereift. Abdomen von der Hauptform kaum verschieden. Keine Unterschiede der Genitalien und Appendices.

♀. Stirn oben trüb oliv, kaum verdüstert. Thoraxzeichnung noch mehr reduziert als beim ♂; der metepimerale Streif fehlt vollständig.

Flügel des ♂ und ♀ völlig hyalin, ohne gelb an Basis und Costa und ohne braun der Spitze. Pterostigma ziemlich licht rotbraun. Membranula weisslich.

♂ Anq 13 $^1/_2$.14 $^1/_2$, Abd. 27, Hfl. 31, Pt. < 4 — ♀ Anq 13 $^1/_2$.14 $^1/_2$, Abd. 26, Hfl. 33, Pt. 4.

### LOKIA nov. nom.

Der Gattungsname *Apatelia* (pp. 21, 157) ist praeoccupiert bei den Trichopteren (Wallengren 1886) und daher zu ersetzen. Den Nachweis der Praeoccupation verdanke ich Herrn Richard A. Muttkowski, der auch den neuen Namen vorgeschlagen hat.

### [Lokia circe (p. 160).]

Mus. Tervueren : 1 ♂, 1 ♀, Lukumbe, Congo (11.X.1908, A. Koller). Beide Exemplare etwas kleiner als die Typen.

### [Oxythemis phoenicosceles (p. 163).]

Mus. Stockholm : 1 ♀ Kamerun (10.IV.1891, Sjostedt).

Trotz der ziemlich beträchtlichern Grösse ist dies Exemplar sehr wahrscheinlich das noch unbeschriebene ♀ dieser Art; es konnte mit dem noch vorliegenden typischen ♂ direkt verglichen werden.

Unterlippe trüb gelblich, über die Mitte der Seitenlappen ein etwas diffuser, vorne breiter, hinten verschmälerter brauner Schatten. Oberlippe gelblich, vorne mit breitem schwarzem Rand. Gesicht und Stirn oliv; Scheitelblase und schmale Stirnbasislinie schwarz. Occipitaldreieck rotbraun. Thorax vorne schwarz,

die gleiche Zeichnung wie beim ♂, trüb oliv; seitlich die Farbe nicht gut erhalten (scheint fast ganz oliv). Ventralseite trüb oliv. Beine schwarz; Fem. 2 und 3 rotbraun, statt des rot des ♂. Abdomen an der Basis stark seitlich und dorsoventral erweitert, dann dünn, cylindrisch, Segment 7-8 dorsoventral etwas erweitert. Seitenränder des 8. Segments ziemlich breit blattförmig erweitert, aufgerichtet; eine kleinere Erweiterung der Ränder des 9. Segments umgeschlagen. 9. Bauchplatte stumpf gekielt, nicht verlängert, lang bewimpert. Abdomen schwarz mit hellen (gelblichen?) Zeichnungen wie folgt: (Segment 1-3 in der Farbe schlecht erhalten); 4-6 je etwas vor der Mitte der Seitenränder ein rundliches Fleckchen; 7 eine auf der Dorsalkante verlängerte Querbinde über die Mitte.

Flügel diffus graulich getrübt. Hell goldgelbe, diffus begrenzte Basisfleckchen im Vorderflügel in sc und cu bis Anq 1 und Cuq, im Hinterflügel eine Spur weiter und bis zum Ende der Membranula; darin ein 1 Zelle breiter brauner Fleck längs der Membranula und basale braune Spur in sc und cu. Membranula gross, schwarz. Pterostigma trüb braun. Anq 12.12; Arc. Anq $\frac{2:2}{2:2:2}$; t $\frac{1:1}{0:0}$; ht 0; ti 3.3; Analfeld beider Flügel und Schleife wie ♂; Discoidalfelder der Vorderflügel stark asymmetrisch: links 2 × 3, 1 × 2, dann 3 Reihen; rechts 1 × 3, 4 × 2, dann 3 Reihen.

Abd. 25, Hfl. 26, Pt. 2.5.

### Hadrothemis infesta (p. 168).

Mus. Tervueren: 3 ♂, 2 ♀, Dima Congo (14.20.22.IX.1908, A. Koller). — Brit. Mus., Imperial Bureau of Entomology: 1 ♂ Sierra Leone, Kenewa (20.VI.1912, Dr. J. J. Simpson).

### Hadrothemis camarensis (p. 170).

Mus. Stockholm: 2 ♂ Dibongo, Süd Kamerun; 1 ♂ Manyema, Congo.

### Hadrothemis coacta (p. 172).

Mus. Tervueren: 1 ♂, 1 ♀, Dima Congo (14.25.IX.1908, A. Koller). — Coll. Ris: 1 ♂ Bongola bei Campo, Süd Kamerun (durch Rolle).

### Hadrothemis scabrifrons (p. 172).

Coll. R. Martin: 1 ♂ Kamerun.

Das bisher unbeschriebene ♂ ist dem ♀ sehr ähnlich. Lippen orangerot; Gesicht trüb goldbraun; Stirn und Scheitelblase rotbraun. Die grubige Punktierung der Stirn mindestens so stark wie beim ♀, nach vorne im Kreisbogen durch eine feine Kante begrenzt. Scheitelblase durch einen sehr kleinen Kreisbogen ausgerandet und die Enden der Ausrandung als kleine Spitzchen vorspringend. Thorax rostfarben, dorsal etwas trüber. Beine ebenso, nur die Dornen schwärzlich. Abdomen trüb rot mit fein schwarzen Kanten. Genit. 2. Segment vom Typus der Gattung, von *coacta* kaum verschieden. Flügel hyalin, rot geadert. Vorderflügel und Hinterflügel sehr licht gelblich in sc bis zum Nodus; dunkler goldgelb ein diffuses Fleckchen am Nodus; Hinterflügel goldgelb in sc bis Anq 1, in cu bis Cuq. Spitzen goldbraun bis zur Mitte des Pterostigma, ziemlich scharf begrenzt. Pterostigma rot. Membranula rötlichgrau. 2 Reihen Rs-Rspl und M⁺-Mspl aller Flügel; 4 Reihen im Discoidalfeld der Vorderflügel; links 4, rechts 3 Zellen am t im Discoidalfeld der Hinterflügel; t $\frac{2:2}{1:1}$, ht 0, Cuq 1, Bqs 0, Anq 17.15. Abd. 35, Hfl. 41, Pt. 6.5.

### Hadrothemis defecta (p. 175).

Brit. Mus., Imperial Bureau of Entomology: 1 ♂ Sierra Leone, Juru (21.VIII.1912, Dr. J. J. Simpson); 1 ♂ Entebbe, Uganda (5.VIII.1910, C. C. Gowday).

Der Nachweis dieser Art in Uganda bedeutet eine sehr beträchtlicher Erweiterung des Verbreitungskreises nicht nur der Art, sondern der Gattung *Hadrothemis*.

## ORTHETRUM (p. 176).

In dieser Gattung ist der Zuwachs an neuen Beobachtungen besonders gross. Das neue Material erfordert eine Umarbeitung der Aethiopischen Gruppe (II, p. 178); die neue Fassung wird zwar einen deutlichen Fortschritt gegenüber der ersten bedeuten, aber doch noch keineswegs eine nach allen Seiten befriedigende Lösung der schwierigen Materie bringen. Die wichtigste Aenderung ist die Auflösung der Art *O. chrysostigma* und die Aufstellung der früher von mir als Subspezies behandelten Gruppen als besondere Arten; diese Auflösung wurde gefordert durch die neuerdings nachgewiesene viel weitere Verbreitung der einzelnen Formen, deren Areale sich nun in weitem Umfang decken; die Formen lassen sich auch durch gute Strukturmerkmale definieren. Die Auflösung von *O. stemmale* in die Komponenten wird vielleicht auch später nötig gefunden; ich habe zur Zeit die erste Fassung stehen lassen, weil sie durch das reichliche neue kontinentale Material nicht berührt wird und weil anderseits neues Material von den Inseln nicht zu meiner Kenntnis gelangte.

In der Tabelle p. 178 ist die Ziffer II.D durch die folgende neue Aufstellung zu ersetzen :

D. Kleinere Arten mit einfach geteiltem t im Vorderflügel, 1-2 Reihen Rs-Rspl, 3 Reihen Discoidalzellen im Vorderflügel, nur ausnahmsweise 4 Reihen auf einer Strecke proximal vom Brückenursprung. Abdomen an der Basis seitlich und besonders dorsoventral stark erweitert, dann dünn, bis zum Ende gleichbreit oder leicht spindelförmig.

1. Queradern in sc bis zum Nodus hellgelb oder weisslich (ausnahmsweise bei sehr adulten Exemplaren von *brachialc* stark verdunkelt).

D$^1$. Nicht bereifte ♂ und ♀ mit einer medianen schwarzen Längsbinde über die ganze Länge des Abdomens. Cu$^1$ im Hinterflügel von der analen Ecke des t getrennt.

*d*$^1$. Grosse, sehr schlanke Art, das Abdomen länger als die Hinterflügel (z. B. Abd. 36, Hfl. 34, Pt. 3.5). Keine Spur gelber Zeichnung an der Flügelbasis. Pterostigma weisslichgelb. O. TRINACRIA.

*dd*$^1$. Kleinere Art, das Abdomen kürzer als die Hinterflügel (Abd. 29, Hfl. 30, Pt. 4.5). ♂ mit kleinem gelbem Basisfleck der Hinterflügel, ♀ mit grösserm, lebhaft gelbem Fleck aller 4 Flügel, der bis zur 2. Anq und dem Arculus reichen kann. Pterostigma sehr gross, breit, lebhaft hellgelb. O. ICTEROMELAS.

D$^2$. Nicht bereifte ♂ und ♀ nur mit fein dunkeln Kanten der Abdomensegmente und etwas breiterer dunkler Dorsalkante von Segment 8-9. Thorax mit weisslichen Antehumeralstreifen und zwei weisslichen Seitenstreifen; der vordere vorne am Stigma, der hintere an der lateroventralen Kante des Metepimeron. Costa breit gelb; ein gelbes Fleckchen am Nodus; meist vierreihige Strecken im Discoidalfeld der Vorderflügel. O. KRISTENSENI.

D$^3$. Nicht bereifte ♂ mit ganz oder annähernd vollständigen dunklen Seitenrandbinden, ♀ mit ebensolchen, oder mit stark unterbrochenen Seitenrandbinden des Abdomens.

*d*$^3$. 2 Zellreihen Rs-Rspl regelmässig vorhanden oder stark vorwiegend. Die dunkeln Seitenrandbinden des Abdomens mindestens beim ♀ unvollständig.

$\delta^3$. Pterostigma hellbraun, 3$^{mm}$ oder etwas kleiner. Regelmässig 2 Reihen Rs-Rspl. Thorax nicht völlig dicht bereifter ♂ (die ganz dichte Bereifung kommt nur ausnahmsweise vor) mit weisslichen Antehumeralstreifen und zwei weisslichen Seitenstreifen, der vordere hinten an der Schulternat, der hintere hinten an der hintern Seitennat. ♂ Hamulus mit niederliegendem breit abgeschnittenem Aa und schmalem, steilem Ia (Fig. 141). O. CAFFRUM.

$\delta^{3*}$. Pterostigma gelblich, selten unter 3$^{mm}$, meist 3-3.5$^{mm}$. Exemplare mit 1 Reihe Rs-Rspl nicht ungewöhnlich. Antehumeralbinden wie die vorige; seitlich die vordere helle Binde breit und deutlich, die hintere nur angedeutet oder ganz fehlend. ♂ Hamulus mit breitgerundetem Aa, der gleich hoch ist wie der Ia, der Einschnitt zwischen beiden Aesten eng und nicht tief (Fig. 142). O. CHRYSOSTIGMA.

*dd*$^3$. Etwa gleichhäufig 1 oder 2 Reihen Rs-Rspl. Die dunkeln Seitenrandbinden des Abdomens bei ♂ und ♀ vollständig. Thorax nicht völlig bereifter ♂ und der ♀ hellgrün mit schwarzen Zeichnungen deren Umfang von der Ausfärbung stark abhängig ist und individuell variiert. ♂ Hamulus Aa niedrig, etwas schalenförmig, nach vorne innen konkav; Ia höher, dreieckig spitz, nach hinten gerichtet; Einschnitt zwischen beiden Aesten tief, aber ziemlich schmal (Fig. 144). O. LUZONICUM.

*ddd*$^3$. Regelmässig 1 Reihe Rs-Rspl. Die dunkeln Seitenrandbinden des Abdomens beim ♂ und sehr vorwiegend auch beim ♀ vollständig. Thorax aus grün und schwarz sehr variabel gezeichnet.

$\delta\delta\delta^3$. ♂ Hamulus Aa niedrig, gerundet; Ia höher, als dreieckige Spitze nach hinten gerichtet; der Einschnitt zwischen beiden Aesten ziemlich tief und sehr eng (Fig. 623). Bei weitgehender Verdunkelung die Seiten des Thorax blaubereift mit einigen rundlichen grünen oder gelblichen Flecken. O. ABBOTTI.

$\delta\delta\delta^{3*}$. ♂ Hamulus Ia und Aa gleichhoch, steil, der Ia ein ziemlich schmales Häkchen, der Aa ein breiteres gerundetes Läppchen; der Einschnitt zwischen beiden Aesten tief und breit (Fig. 143). Bei gewissen Stellungen des Hamulus ist der Aa in die Längsaxe gestellt und überragt den Ia den er in der Seitenansicht verdeckt. Bei weitgehender Verdunkelung auf den Thoraxseiten meist zwei vollständige grüne Streifen. O. GUINEENSE.

D$^4$. Nicht bereifte ♂ und ♀ auf den Abdomensegmenten 4-8 mit gelblichen Flecken quer über die Segmentmitte, die sich nach dem Rande ausbreiten. Fast ganz regelmässig 2 Reihen Rs-Rspl. Pterostigma hellgelb bis hellbraun 2.5-3$^{mm}$, meist die vordere Randader verdickt. Thorax nicht völlig bereifter ♂ und ♀ gelblich oder grünlich mit schwarzer Bindenzeichnung von variablem Umfang. ♂ Hamulus klein, niedriger als die Lamina anterior, der Ia ein sehr scharfes, stark nach hinten gerichtetes, spitzes Häkchen (Fig. 140). O. BRACHIALE.

2. Queradern in sc schwarz. Pterostigma dunkelbraun oder rotbraun.

D$^5$. Sehr schlanke Arten. Segment 1-3 kugelig erweitert, 4-10 sehr schmal, parallelrandig. Sehr vorwiegend 1 Reihe Rs-Rspl.

*d*$^5$. Abdomen länger als die Hinterflügel, das 4. Segment sehr stark verlängert, bis 7$^{mm}$. ♂ Hamulus Aa und Ia fast gleichhoch (Fig. 145). O. AFRICANUM.

*dd*[5]. Abdomen gleichlang wie die Hinterflügel. 4. Segment nicht besonders verlängert, nicht ganz 5[mm]. ♂ Hamulus Ia ziemlich viel höher als Aa (Fig. 625). O. SAGITTA.

D[6]. Abdomen an der Basis seitlich und dorsoventral stark erweitert, nach dem 3. Segment weniger schmal als D[5] und meist deutlich spindelförmig, kürzer als die Flügel.

*d*[6]. Pterostigma sehr klein, 2.5[mm] oder wenig mehr. Regelmässig 2 Reihen Rs-Rspl. ♂ Hamulus mit sehr niedrigem Aa, der von dem dreieckigen steilen Ia nicht durch einen deutlichen Einschnitt getrennt ist (Fig. 626). ♀ Abdomen rotbraun mit schwarzen Kanten; grosser goldgelber Basisfleck der Hinterflügel. O. MICROSTIGMA.

*dd*[6]. Pterostigma grösser, meist in der Nähe von 3[mm]. Sehr viele Exemplare (kontinentalen Ursprungs die meisten) 1 Reihe Rs-Rspl. ♂ Hamulus mit gut ausgebildetem Aa und deutlichem Einschnitt zwischen Ia und Aa, im übrigen nach den Subspezies verschieden (Fig. 146, 147). ♀ Abdomen schwarz und gelb gezeichnet in variabler Begrenzung der beiden Farben im Sinne einer mehr oder weniger ausgebreiteten gelben Querbinde über die Segmentmitten. Nur ausnahmsweise Exemplare mit ausgebreiteter gelber Färbung der Hinterflügelbasis. O. STEMMALE.

Im ganzen ist die Bestimmung gut erhaltener Exemplare, besonders ♂, nicht so schwierig, wie es nach dieser wenig scharf scheidenden Tabelle zunächst erscheinen möchte. Ich selbst habe mit dem zunehmenden Material eine entschiedene Abnahme der Schwierigkeiten gefunden, was darauf hinweist, dass wir uns im ganzen auf dem richtigen Wege zur Trennung der Formen befinden. Für das beste Merkmal halte ich den Hamulus der ♂; wo dieser gut sichtbar ist, erreicht die Bestimmung ein hohes Mass von Sicherheit. Aber auch die Färbungs- und Zeichnungsmerkmale sind trotz aller Variabilität nach Individuen und Ausfärbung doch im ganzen für die einzelnen Formen charakteristisch. Die Ausscheidung von *microstigma* und die Erkenntnis, dass *chrysostigma, guineense* und *Abbotti* neben einander vorkommen, hat viele früher gefundene Schwierigkeiten beseitigt und unter dem neuern Material nur noch ganz wenige zweifelhafte Exemplare übrig gelassen. Leider war es mir aus äussern Gründen nicht möglich, das ganze in der ersten Fassung verarbeitete Material nochmals durchzusehen; deshalb hat zunächst das im folgenden aufgezählte neue Material der neuen Fassung der Tabelle und der Beschreibungen zugrunde gelegen; es bleibt vorbehalten, dass einzelne Exemplare der frühern Fassung (allzu viele werden es allerdings nicht sein) bei neuer Untersuchung andern Einheiten zugeteilt werden müssen. Die Serien der Coll. SELYS konnten dagegen in letzter Stunde vor der Drucklegung nochmals revidiert werden; es wird für die Formen *caffrum, chrysostigma, guineense, Abbotti* und *microstigma* eine neue Aufzählung des gesammten Materials dieser Sammlung gebracht, welche die frühere annulliert; die Serien der Subspezies von *stemmale,* von *brachiale* etc. erwiesen sich bei dieser Revision als richtig eingeordnet bis auf wenige Exemplare; eine erneute Aufzählung dieser Serien wurde deshalb nicht notwendig gefunden.

## Orthetrum coerulescens (p. 183).

*Libellula coerulescens* SELYS, LUCAS, Algérie, 3, p. 120 (1849) (♀ Lac Houbeira). — SCHOCH, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 5, p. 342 (1880) (Schweiz).

*Libella coerulescens* SCHWAIGHOFER, Mitteleur. Lib. 1, p. 20 (1895).

*Orthetrum coerulescens* Schwaighofer, Mitteleur. Lib. 2, p. 30 (1905). — Bartenef, Odonat. Kars Excurs. (p. 7 sep.) (1909) (Kobuleti, Tschakwa, Wladikawkas). — Petersen, Danmarks Fauna, Guldsmede, p. 30 (1910) (Dänemark). — Martin, Ann. Soc. ent. France 79, p. 98 (1910) (Algérie). — le Roi, Physik. ök. Ges. Königsberg, 52, p. 23 (1911) (Verbreitung in Deutschland). — Bartenef, Revue Russe Ent., 12, p. 77 (1912), Fig. 1, Genit. ♂ (Spanien).

*Libellula opalina* Charpentier, Horae entom., p. 45 (1825) (habitat in Italia superiori, Hungaria, Germania australi). — Id., Lib. eur., p. 69 (1840) sub *L. coerulescens*, nach Beschreibung der unausgefärbten ♂ und der ♀ : « *Libellulam* hoc modo pictam, et fortasse propter recentissimam exclusionem e chrysalide valde splendentem, in Horis Entom. tanquam peculiarem explicavi speciem, quam *Lib. opalinam* vocavi. »

Zur Zeit der Redaktion des Haupttextes hatte ich die Horae entomologicae Charpentier's nicht vergleichen können und das Citat der *L. opalina* aus dem Katalog Kirby übernommen. Der Text der Beschreibung der *L. opalina* spricht mehr für *O. brunneum* nob. als für *coerulescens* nob. und zwar schon in der kurzen Diagnose welche lautet : « Lib. testacea, thoracis lateribus cum strigis duabus, latis, obliquis, margaritaceis vel opalinis, supra nigro-terminatis. » Diese Empfindung hatte offenbar auch Hagen (siehe Synon. Lib. eur., p. 27). Gleichwohl möchte ich nicht den Schluss ziehen, dass nun der Name von *O. brunneum* durch den Charpentier'schen zu ersetzen sei. Ich halte dafür, dass derart verwirrende Namenänderungen nur auf der Basis unzweifelhafter Beobachtungen zulässig sind. Dies trifft aber im konkreten Falle nicht zu; Charpentier hat 1840 die beiden Arten nicht unterschieden; 1825 hat er (nach dem Zeugnis von 1840) zwar vielleicht ein bestimmtes Exemplar als *opalina* beschrieben, aber (nach der Heimatangabe von 1825) doch andere Exemplare mit diesem zusammengestellt. Die Wahrscheinlichkeit ist damit sehr gross, dass in dem Text von 1825 *L. opalina* die unausgefärbten Exemplare, *L. coerulescens* die adulten ♂ und zwar wahrscheinlich beider Arten bedeutet. Die Trennung von 1825 kann also nicht als eine Trennung der Arten sondern nur der Ausfärbungsstufen gelten und somit bleibt nur der eine ältere Name *coerulescens* berechtigt.

Die erste, noch nicht eigentlich scharfe, aber doch kenntliche Unterscheidung der zwei Arten gibt Fonscolombe (1837); seine *L. coerulescens* ist zweifellos das adulte *O. brunneum* nob.; ebenso sicher ist *L. olympia* gleich *O. coerulescens* nob. Von beiden Arten sind beide Geschlechter beschrieben, und als dritte Art folgt dann noch *L. brunnea*, die ziemlich unverkennbar unausgefärbte *O. brunneum* nob. darstellt und in der Folge für die Benennung der Art massgebend geworden ist.

Die völlig richtige Darstellung folgt bei Selys 1840 (Monogr., pp. 38, 40), hier noch und später bei Rambur (1842) mit den Namen *coerulescens* und *olympia*. Die heute gültige Verteilung der Namen beruht auf Hagen's Interpretation der Type des Fabricius (1845) und der Revue des Odonates (1850). Dabei sei nicht verschwiegen, dass die Revue des Odonates unter den Synonyma der *L. brunnea* eine « *L. opalizans* Charp. collect. » citiert, die aber, wie wir sahen, kein Kollektionsname ist, sondern eine ziemlich ausführliche Beschreibung hat und richtig citiert *opalina* heisst.

Obgleich am Ende der Name Charpentier's nicht viel schlechteren Rechtes ist als der Fonscolombe's, der auch nur eine Ausfärbungsform einer vom gleichen Autor schon anders benannten Art bedeutet (allerdings einer einheitlichen Art und nicht einer Mischart wie bei Charpentier) möchte ich doch für Beibehaltung des durch die Revue des Odonates völlig

eingebürgerten Status votieren. In solchen Fällen muss jeder Zweifel zu Gunsten der gebräuchlichen Auffassung ins Gewicht fallen.

### Orthetrum anceps (p. 185).

*Orthetrum anceps* Ris, Zool. Jahrb. Syst., 30, p. 645 (1911) (Tripolitanien). — Bartenef, Ann. Mus. Zool. Imp. Acad. St. Pétersb., 16, p. 420 (1912) (Transkaspien). — Id. Arbeit. Zool. Abteil. Univ. Warschau 1912 (p. 11 sep.) (Gouv. Tiflis). — Id. Revue Russe Ent., 12, p. 76 (1912), Fig. 2-6 Varianten der Genit. ♂ (Montenegro).

*Orthetrum Ramburi* Martin, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 98 (1910) (Algérie).

Mus. Wien : 11 ♂, 4 ♀ Gherran, Tripolis, Ain Zahrah, Endschila, Dernah (VII.VIII. 1906, Klaptocz).

### Orthetrum brunneum brunneum (p. 189).

*Libellula brunnea* Schoch, Mitt. Schweiz. ent. Ges., 5, p. 341 (1880) (Schweiz).

*Libella brunnea* Schwaighofer, Mitteleur. Lib. 1, p. 20 (1895).

*Orthetrum brunneum* Schwaighofer, Mitteleur. Lib. 2, p. 29 (1905). — Kempny, Zool. bot. Wien, 58, p. 263 (1908) (Kiathani, Smyrna, Eski Chehir). — Puschnig, ibid., 61, p. 433 (1911) (Gouv. Samara). — le Roi, Physik. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 23 (1911) (Verbreitung in Deutschland). — Bartenef, Ann. Mus. Zool. Imp. Acad. St. Pétersb., 16, p. 422 (1912) (Transkaspien, Turkestan, Persien). — Id., Arbeit. Zool. Abteil. Univ. Warschau 1912 (p. 12 sep.) (Tiflis). — Id., Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 110 (1912) (Ciskaukasien, Lenkoran, Elisabetpol, Kars). — Id., Revue Russe Ent., 12, p. 78 (1912) (Montenegro).

Mus. München : 5 ♂, 2 ♀ Thian Schan, Bota Borum Tal im Kopo-Ilysker Gebirge (20.21.V.1909, Merzbacher). — Coll. Ris : 1 ♂ Spanien, Sierra de Espuña (1909, M. Korb, ded. Mus. München); 1 ♂ Albarracin (15-24.VII.1911, Ris).

### Orthetrum taeniolatum (p. 192).

Coll. Ris : 2 ♂, 4 ♀ Bhutan (durch Rolle, 1911). — Coll. R. Martin : 1 ♂ Afrique orientale.

Die kleine Serie von Bhutan hat im Durchschnitt ein etwas grösseres Pterostigma als die eritreischen Exemplare. ♂ Abd. 25, Hfl. 27, Pt. < 3; ♀ Abd. 24, Hfl. 28, Pt. < 3.

Ich lasse die Art bei der mediterranen Gruppe stehen, wo sie mit *O. brunneum* nicht zu ferne Beziehungen hat, obgleich sie offenbar die nächste Verwandte zu *O. caffrum* ist. Sie erscheint als dessen unmittelbare Fortsetzung nach Ost und Nordost. Beide Geschlechter sind von *caffrum* verschieden durch die kleinere Statur und die grauweisse Membranula. Beim ♂ ist der Hamulus ähnlich *caffrum,* doch die Verschmälerung des Ia eine weniger abrupte, das ganze Organ weniger über die Fläche gebogen, der Umriss mehr der Dreieckfigur genähert, ähnlich wie bei *microstigma*. Das ♀ zeigt bei *caffrum*, sofern die Färbung gut erhalten ist, die Dorsalkante des Abdomens ganz ohne schwarze Zeichnung, und teilweise unterbrochene dunkle Seitenbinden die etwas von der lateralen Kante medianwärts abgerückt sind. Bei *taeniolatum*

schwarze, nach hinten allmählig etwas breitere Linie auf der Dorsalkante von Segment 2-10, feiner schwarzer Saum der Seitenkante, je auf der hintern Hälfte von Segment 8-9 und auf Segment 10 verbreitert.

### Orthetrum angustiventre (p. 194).

*Orthetrum angustiventre* Ris, Sitzgsber. Akad. Wien, 121, p. 163 (1912) (Gondokoro). — Martin, Feuille des jeunes Nat., (5) 42, 499, p. 95 (1912) (Sikasso).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entomol. : 1 ♀ Ballangar, Gambia (13.III.1911, Dr. J. J. Simpson).

### Orthetrum Austeni (p. 195).

*Orthetrum Austeni* Martin, Feuille des jeunes Nat., (5) 42, 499, p. 95 (1912) (Sikasso).

Mus. Stockholm : 1 ♂, 1 ♀ Kingoyi Congo (Walder, Laman).

### Orthetrum trinacria (p. 196).

*Orthetrum trinacria* Martin, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 98 (1910) (Algérie). — Ris, Zool. Jahrb. Syst., 30, p. 645 (1911) (Bengasi). — Martin, Feuille des jeunes Nat., (5) 42, 499, p. 95 (1912) (Sikasso).

Mus. Wien : 3 ♂, 4 ♀ Bengasi (IX.1906, Klaptocz). — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♀ Brit. East Africa, Lake Mpeketoni near Kipini (4-5.III.1911, S. A. Neave). — South African Museum, Cape Town : 1 ♀ Johannesburg, Transvaal (C. H. Pead); 1 ♀ Lourenço Marquez.

### Orthetrum icteromelas (p. 197, Fig. 621).

Segm. 2 lateral.
Fig. 621. — *Orthetrum icteromelas* ♂ Bloksberg Johannesburg (Brit. Museum).

Mus. König, Bonn : 1 ♂ subjuv. Bahr el Ghazal (27.II.1910, O. le Roi). — South

African Museum, Cape Town : 1 ♀ Bloksberg, Transvaal. — British Museum : 1 ♂, 2 ♀ Bloksberg, Johannesburg (C. H. Pead).

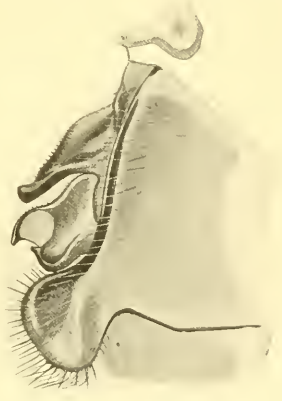
Nach dem ♂ von Johannesburg, Fig. 621.

## [**Orthetrum Kristenseni** (Fig. 622)].

*Orthetrum Kristenseni* Ris, Revue Zool. Afric., 1, p. 126 (1911) (♂♀ Abissinia).

Fehlt Coll. Selys. — Coll. Ris : 3 ♂, 2 ♀ Kunhe, Abissinia, 2300 m. (1910, Kristensen) Typen. — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entomol. : 2 ♀ near Higo, South Abissinia (30.X.1911, R. J. Stordy).

♂ juv. Lippen, Gesicht und Stirn gelblichbraun; sehr schmale schwarze Stirnbasislinie, die nur ganz wenig am Auge nach abwärts reicht. Scheitelblase braun. Thorax goldbraun; gerader, vollständiger, etwa 1mm breiter, weisslichgelber Antehumeralstreif ungefähr in der Mitte zwischen der Median- und der Schulternat, an seinem lateralen Rande von einer ziemlich scharf begrenzten tiefschwarzen Linie begleitet. Seitlich ein unvollständiger, weisslicher, etwa gleichbreiter Streif, der vom dorsalen und ventralen Rande je etwa 2mm entfernt bleibt und hinten von einem tiefschwarzen schmalen Streifchen begleitet ist, in welchem das Stigma liegt; der ventrale Rand des Metepimeron vorne schmal, hinten etwas breiter weisslichgelb, nicht scharf begrenzt. Ventralseite hellbraun. Beine hellbraun, Tarsen und Dornen schwarz.



Segm. 2 lateral.

Fig. 622. — *Orthetrum Kristenseni* ♂ Kunhe (Coll. Ris, Type).

Abdomen an der Basis mässig seitlich und dorsoventral erweitert, am 3. Segment ziemlich stark eingeschnürt, dann ziemlich schmal, schwach spindelförmig. Licht rötlichbraun mit schmal schwarzen Kanten; Dorsalkante von Segment 8-9 etwas breiter schwarz; sonst ohne dunkle Zeichnungen weder der Dorsal- noch der Ventralseite. Appendices superiores so lang wie Segment 9, ihre scharfen Spitzen etwas divergent; der fast gerade Ventralrand mit 10-12 feinen Zähnchen, ohne deutliche Unterecke; Appendix inferior $^3/_4$ der Länge der superiores. Genitalorgane am 2. Segment klein, alle 3 Teile fast gleichhoch; Lamina anterior niederliegend, in höchstens 30° geneigt, flachgewölbt, mit kurzen Dornbörstchen dicht besetzt, am breiten Ende eine kurze ziemlich tiefe Rinne; Innenast des Hamulus in die Längsaxe gestellt, ein fast dreieckiges, mit der aussersten Spitze lateralwärts gedrehtes Häkchen; Aussenast viel niedriger, fast in die Queraxe gestellt, gerade abgeschnitten, das laterale Ende stumpf gerundet, das mediale an dem mässig tiefen Einschnitt gegen den Ia etwas spitz vorspringend. Lobus fast kreisrund.

♂ ad. Färbung an Kopf und Thorax etwas nach oliv verdüstert, die weisslichen und schwarzen Zeichnungen des Thorax erhalten, insbesondere der seitliche Streif am Stigma scharf und leuchtend weiss. Femora und Tibien dunkler braun. Dorsum des Abdomen von Segment 3-8 dünn blaubereift; Segment 4-7

mit einem schwärzlichen Punkt jederseits nahe dem Ende (noch mehr adulte Exemplare werden wahrscheinlich in weiterm Umfang und dichter bereift sein).

Flügel hyalin; Nodus distal von einem goldgelben Fleckchen gesäumt. Basis mit kleinen goldgelben Fleckchen, im Vorderflügel in sc bis halbwegs Anq 1 und Spur in cu, im Hinterflügel in c und sc bis halbwegs Anq 1, Spur in m, etwas weiter in cu. Membranula braunschwarz. Pterostigma goldgelb mit dünnen schwarzen Randadern. Costa breit hellgelb bis zum Pterostigma, Queradern in sc weisslichgelb. Arculus im Vorderflügel genau an der 2. Anq oder eine Spur proximal, im Hinterflügel ein wenig distal. Anq betrachtlich variabel 12.10, 12.12, 14.13. Zwei Zellreihen Rs-Rspl. Alle Exemplare mit kurzen Strecken von 4 Zellreihen im Discoidalfeld der Vorderflügel, zwei Exemplare mit asymmetrisch 4 Zellen am t. $Cu^1$ im Hinterflügel an der analen Ecke von t. ht im Vorderflügel durchquert, bei einem Exemplar asymmetrisch frei.

♀. Färbung wie das ♂ juv.; bei dem einen Exemplar ist der weisse Streif am Stigma etwas breiter und reicht dorsal- und ventralwärts weiter. Abdomen ziemlich robust, die Basis wenig erweitert, dann fast cylindrisch. Ränder des 8. Segments mässig erweitert, ziemlich breit schwarz gesäumt. Valvula vulvae sehr klein, in engem Bogen fast zum Grunde ausgerandet. Flügel mit etwas grössern gelben Zeichnungen als beim ♂: das goldgelbe Fleckchen am Nodus überschreitet diesen proximalwärts; schmale goldgelbe Säume der Queradern in c zwischen Nodus und Pterostigma; goldgelbe Basisfleckchen beider Flügel in sc bis Anq 1, in cu bis halbwegs Cuq. Hell rötlichbraun sind: R bis zum Pterostigma, der Arculus, Cu bis zum t, $M^{1-3}$ resp. $M^{1+2}$ bis zum Nodus. Anq 11.11, 13.13. Aderung sonst wie ♂, beide Exemplare ebenfalls mit vierreihigen Strecken im Discoidalfeld der Vorderflügel; das eine mit symmetrisch freien ht im Vorderflügel.

♂ Abd. 32, Hfl. 34, Pt. 3. — ♀ Abd. 33, Hfl. 35, Pt. 3.

Die 2 ♀ des British Museum sind nicht völlig ausgefärbt, das eine mit vollständigem gelbem Costaltrahl in sc bis zum Nodus, in c bis zum Pterostigma; im übrigen wie die Originale.

Die Art ist durch die p. 1073 angegebenen Merkmale, insbesondere durch die von allen Verwandten abweichende Lage der hellen Seitenbinden des Thorax, sehr scharf charakterisiert.

## Orthetrum caffrum (p. 201).

*Libellula caffra* Selys, Ann. Mus. civ. Genova, 16, p. 222 (1881) (Schoa).

*Orthetrum caffrum* Martin, Feuilles des jeunes Nat., (5) 42, 499, p. 95 (1912) (Sikasso).

Coll. Selys: 1 ♂ [*caffra* Burm. etc. | Mus. Berol.]; 2 ♀ Rambur's Typen *fasciolata;* 6 ♂, 2 ♀ Schoa (Ragazzi). — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom.: 2 ♂ Kabete, 5 ♀ Nairobi, Brit. East Africa (23.IV und 7.V.1911, T. J. Anderson); 2 ♂, 1 ♀ Brit. East Africa (27.30.I.1911, S. A. Neave). — Brit. Museum, Hauptsammlung: 1 ♂ Mahakata River, Gazaland (24.IX.05, G. A. K. Marshall); 1 ♀ Johannesburg (H. Crawford-Crüger); 1 ♂ Zululand (Rev. W. H. Heale); 1 ♂ Estcourt, Natal, Will Brook (9.II.1913, R. C. Wroughton). — South African Mus., Cape Town: 3 ♀ Burgersdorp, Cape Worcester; 1 ♂, 1 ♀ M'Fongosi, Zululand (V.1911, Jones); 1 ♂ Rietfontein, Pretoria Distr. (2.X.1904). — Mus. Stockholm: 1 ♀ Cap b. Spei (Wahlb.). — Mus. Genf.: 2 ♂ Bukoba, Deutsch Ostafrika (Carl). — Coll. Ris: 12 ♂, 4 ♀ Harrar (Kristensen 1910-1911).

Die Zahl der Exemplare dieser Art in Coll. Selys wurde durch die neue Revision (September 1913) sehr stark reduziert; fast alle ausgeschiedenen Exemplare erwiesen sich als *chrysostigma,* die ich wegen der 2 Zellreihen Rs-Rspl bei der ersten Revision unrichtigerweise zu *caffrum* gestellt hatte.

## Orthetrum chrysostigma (p. 204).

*Orthetrum chrysostigma* Martin, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 98 (1910) (Algérie). — Ris, Zool. Jahrb. Syst., 30, p. 645 (1911) (Tripolis).

Coll. Selys: 1 ♂ [blaue Scheibe] Type *L. barbara;* 2 ♂, 1 ♀ Tanger; 1 ♀ Orléansville; 3 ♂ Beirut; 1 ♂ Sudan (Elsner); 1 ♀ Sénégal?; 1 ♂ Niger; 1 ♂ Schoa (Ragazzi); 1 ♂, 5 ♀

Zanzibar; 1 ♀ Damara; 1 ♀ Tanganika (Burdo); 4 ♂, 3 ♀ Delagoa Bay; 2 ♂ (ohne Loc.). — Mus. Bruxelles : 3 ♀ Luki, Mayumbe (Englebert). — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entomol. : 2 ♂, 5 ♀ Zungeru, 1 ♀ Badeggi, 1 ♀ Minna, 1 ♂ Offa, alles in Nord Nigeria (IX.X.XI.1910, IV.1912, Dr. J. W. Scott Macfie); 4 ♂, 1 ♀ Prang, Northern Territory, Gold Coast (8.II.1913, Dr. J. J. Simpson). — Brit. Museum, Hauptsammlung : 1 ♂ Salisbury, Mashonaland (IV.1904, G. A. K. Marshall). — Coll. R. Martin : 1 ♀ Niger. — South African Museum, Cape Town : 1 ♂, 2 ♀ (ohne Loc.); 1 ♂ Livingstone, Zambesi; 1 ♂ Matopo, Rhodesia (28.V.1911, C. H. Pead); 1 ♂, 1 ♀ Lourenço Marquez (26.V, 12.XII.1911); 1 ♂ M'Fongosi, Zululand (Jones); 3 ♂ Barberton, Transvaal. — Coll. K. J. Morton : 3 ♂, 1 ♀ Umtali, Rhodesia (19.21.VIII, 7.IX.1908, Miss Fountaine). — Coll. Ris : 2 ♀ River Errer, Harrar (VII.1911, Kristensen); 2 ♀ Lourenço Marquez (29.IX, 15.XII.1911, durch Rolle). — Mus. Wien : 1 ♂ Tripolis (Klaptocz).

In der Färbung sehr gut erhaltene Exemplare von Umtali, M'Fongosi, Barberton sind von nordwestafrikanischen und abessinischen kaum zu unterscheiden, die ♂ im Hamulus ganz übereinstimmend. Zwischen den Fundorten im Süden und im Norden des Erdteils liegt einstweilen im Osten noch eine breite Lücke, im Westen aber, zwischen Nigeria und Rhodesia, wird sie durch die ♀ von Mayumbe zum Teil ausgefüllt, die allerdings weniger beweisend sind als männliche Exemplare, auch nicht gerade sehr gut erhalten, aber doch mit grosser Wahrscheinlichkeit zugehörend. Es scheint also, dass diese Form, ausser wohl in den Waldgebieten der aequatorialen Regenzone, durch den ganzen Erdteil vorkommt.

### **Orthetrum luzonicum** (p. 210).

Deutsches Entom. Mus. Dahlem : 1 ♂ Bandarawella, Ceylon (W. Horn). — Coll. Ris : 1 ♀ Shembaganur, Madura, Süd Indien (durch Rolle); 1 ♂ Naujan, Mindoro, Philippinen (Id.). — Mus. München : 1 ♀ Conoor, Nilgherries.

Das ♂ von Mindoro stimmt in der Färbung sehr nahe mit dem ♂ von Bandoeng, Java (p. 212) überein. Soweit die Form des Hamulus zu erkennen ist, ist sie im Prinzip dieselbe, doch die beiden Aeste etwas weniger divergent. Das ♀ von Madura ist von den javanischen nicht zu unterscheiden.

### **Orthetrum Abbotti** (p. 209, Fig. 623).

*Orthetrum Abbotti* Martin, Feuille des jeunes Nat., (5) 42, 499, p. 95 (1912) (Sikasso).

*? Orthetrum Phillipsi* Kirby, Proc. Zool. Soc. London, 1896, p. 522 (♂ ad., Somalia) (p. 206).

*? Orthetrum flavidulum* Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) 1, p. 138 (1898) (Cap, Transvaal) (p. 209).

Coll. Selys : 1 ♂, 1 ♀ Sierra Leone (Rutherford); 1 ♂, 3 ♀ Kamerun; 3 ♂ Delagoa Bay; 3 ♂ Madagascar; 1 ♂ Nossi Bé; 1 ♂ (ohne Loc.). — Mus. Bruxelles : 1 ♂ Léopoldville (E. Wilverth). — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♂ Fort Hall, Brit. East Africa (1.V.1911, W. O. Pritchard); 1 ♂ Nairobi (17.IV.1911, T. J. Anderson); 1 ♀ Brit. East Africa (18.I.1911, S. A. Neave); 1 ♂, 1 ♀ Sierra Leone, Jarra (9.IX.1912, (Dr. J. J. Simpson), Kafogo (13.V.1911, Id.), Kaballa (19.V.1911, Id.). — Brit. Museum, Hauptsammlung : 1 ♀ Estcourt, Natal, Will Brook (9.II.1913, R. C. Wroughton). — South African Museum,

Cape Town : 3 ♂, 3 ♀ und 2 ♂♀ in cop. M'Fongosi, Zululand (II.III.1912, Jones). — Coll. Ris : 1 ♂ Dar-es-Salaam (durch Rolle).

Durch die Gestalt der Hamuli lassen sich die ♂ ganz sicher erkennen, die ♀ bleiben unter Umständen etwas unsicher gegenüber *guineense*. Die Exemplare von Sierra Leone, die sehr klein sind (♂ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. < 3; ♀ Abd. 20, Hfl. 23, Pt. > 3) und die ♂ von Léopoldville liegen weit ausserhalb der mir früher bekannten Verbreitungszone dieser Form.

Segm. 2 lateral.
Fig. 623. — *Orthetrum Abbotti*, Dar-es-Salaam (Coll. Ris).

Sehr wahrscheinlich gehören die beiden oben citierten Kirby'schen Namen an diese Stelle; für das ♀ *flavidulum* habe ich es früher schon angenommen; für das ♂ *Phillipsi* erscheint es mir heute nach der Originalbeschreibung und nach meiner Notiz über die Type ebenfalls fast sicher. Die frühere Annahme einer ausschliesslich ostafrikanischen Verbreitung wird durch die neue Revision des Materials widerlegt; die Art dringt mindestens in Ausläufern weit nach Süden und Westen vor.

### **Orthetrum guineense** (p. 207, Fig. 624).

Coll. Selys : 1 ♂ Sierra Leone; 1 ♂ Old Calabar; 1 ♂, 1 ♀ Kamerun (Rutherford); 2 ♂ Vivi [diese Exemplare Form *a*]; 14 ♂, 3 ♀ Delagoa Bay; 4 ♂, 3 ♀ Port Natal; 1 ♂ Cap de Bonne Espérance (Vanderhoffen); 1 ♂ Afrique australe [diese Exemplare Form *c*]. — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 2 ♂ Sierra Leone, Bo (1.IX.1912, Dr. J. J. Simpson), Kafogo (23.V.1912, Id.). — Brit. Museum, Hauptsammlung : 1 ♂, 1 ♀ Natal; 2 ♂ Mazoe 4000', Mashonaland (31.XII.1905, G. A. K. Marshall). — Coll. Ris : 11 ♂, 9 ♀ Bongola bei Campo, Süd Kamerun (durch Rolle 1911). — Coll. R. Martin : 2 ♂ Sikasso; 1 ♂ Côte d'Ivoire; 1 ♂ Congo. — Mus. Paris durch R. Martin : 1 ♂, 2 ♀ Nairobi (1906, M. de Roth-

SCHILD). — Mus. Tervueren : 3 ♂, 2 ♀ Léopoldville (17.IX.1910, Dr. BEQUAERT); 1 ♂ Kisantu (21.IX.1910, ID.). — Mus. Stockholm : 3 ♂ 2 ♀ Kingovi, Congo (LAMAN): 1 ♂ Mukimbungu (ID.); 2 ♂, 2 ♀ Congo (DANNFELDT); 7 ♂, 1 ♀ Cap. bon. Spei (J. WAHLB.). — Mus. Genf : 9 ♂, 6 ♀ Bukoba, Deutsch Ostafrika (Dr. CARL). — South African Museum, Cape Town : 1 ♂ M'Fongosi, Zululand (X.1911, JONES).

Von allen afrikanischen *Orthetrum* dieser neuen Fassung ist *guineense* noch am meisten dem Verdacht ausgesetzt, nicht homogen zu sein, sondern möglicherweise ungenügend unterschiedene Formen zu umfassen. Als Type der Art hat das ♂ von *Benguella* zu gelten, nach welchem Fig. 143 gezeichnet ist. Durch das neue Material wird die früher angenommene Verbreitung weit über Ost- und Südafrika ausgedehnt. Ueber einzelne Serien aus dem neuen Material ist zu bemerken :

a. *Bongola bei Campo.* ♂. Der Hamulus stimmt bei der Mehrzahl (9) der Exemplare mit Figur 143 sehr nahe überein; 2 Exemplare, davon das eine mit vorgeschobenem Penis, zeigen den Hamulus verdreht, quergestellt, so dass der Aa in der Längsaxe steht, gehoben ist und den medianwärts gesenkten Ia in der Seitenansicht verdeckt. Pterostigma variabel, 2.5-3$^{mm}$, die mittlere Dimension < 3 bei der Mehrzahl der Exemplare, rötlichbraun mit Neigung zu diffuser Verdunkelung am costalen Rand. Der Basisfleck der Hinterflügel reicht bis Cuq und Ende der Membranula und bleibt auch bei völlig bereiften Exemplaren goldgelb oder licht goldbraun. ♀. Ziemlich variabel, auch abgesehen von der Ausfärbung. *a*) Die hellsten Exemplare (2) wie p. 208 beschrieben, mit reduzierter schwarzer Thoraxzeichnung und aufgelösten dunkeln Seitenbinden des Abdomens. *b*) Am Thorax unvollständige schwarze Antehumerallinie, dunkler Saum der Schulternat, drei unvollständige dunkle Seitenbinden : zwischen Schulternat und Stigma ventral, am Stigma dorsal, auf der Mitte des Metepimeron ventral; schwarze Seitenbinde des Abdomens vom 5. Segmente an vollständig (2 Exemplare). *c*) Zwischen *b* und *d* (2 Exemplare). *d*) Schwarze Binde an der Mediannat, antehumerale und humerale Binde vollständig und zu einem breiten Streif verbunden, mesepimerale und metepisternale sehr dunkel und ziemlich breit, metepimerale verloschen; Seiten des Abdomens vom 3. Segmente an sehr breit schwarz; die ganze Zeichnung ähnlich den subadulten ♂ (1 Exemplar). *e*) Abdomen völlig verdüstert, Thorax fast oder völlig verdüstert und blaubereift (2 Exemplare). Flügelbasisfleck durchweg heller als beim ♂, kleiner (3 Exemplare), oder gleichgross (4 Exemplare), oder grösser, im Vorderflügel über die ganze Breite bis Anq 1 und Cuq, im Hinterflügel etwas über Anq 1, Cuq und Ende der Membranula (2 Exemplare). Pterostigma etwas grösser und breiter als beim ♂, durchschnittlich etwas heller gefärbt, ebenfalls mit Neigung zu diffuser Verdunklung am costalen Rand. Keine eigentliche Valvula vulvae, eine breite und flache Ausrandung am Ende der 8. Bauchplatte. ♂ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. < 3 bis Abd. 28, Hfl. 31, Pt. < 3; ♀ Abd. 27, Hfl. 28, Pt. < 3 bis Abd. 28, Hfl. 31, Pt. 3.

*Bukoba.* ♂. Von der Bongola-Serie etwas verschieden durch : Abdomen etwas schlanker, kaum Andeutung von Spindelform; Pterostigma etwas grösser, auch bei völlig adulten und bereiften Exemplaren noch rein hellgelb; der gelbe Flügelbasisfleck sehr hell und stark reduziert, bei den meisten Exemplaren nur 2-3 Zellen an der Membranula. Vielleicht ist es nur Zufall, dass bei allen diesen Exemplaren, die teilweise in den Genitalien nicht gut erhalten sind, der Hamulus die verdrehte Stellung zeigt mit dem Aa in der Längsaxe und dem Ia medianwärts versenkt. ♀. Alle zeigen nur den antehumeralen und den humeralen dunkeln Streif, getrennt oder verbunden; dunkle Zeichnungen auf der Mediannat und den Thoraxseiten fehlen; schwarze Seitenbinden des Abdomens breit und vollständig. ♂ Abd. 26, Hfl. 28, Pt. 3.5; ♀ Abd. 26, Hfl. 28, Pt. 3.5.

An diese Reihen schliessen sich mit geringen Differenzen die Exemplare an von Sikasso, Congo, Zululand. Die Abbildung die KARSCH (Berlin. ent. Zeitschr., 39, p. 15, 1894) von *Orthetrum chrysostigma* aus Kamerun bringt kann ich mir heute am besten deuten als *guineense* mit der mehrfach erwähnten verdrehten Stellung des Hamulus.

Die etwas zweifelhaften Anteile des Materials sind die folgenden 2 Gruppen, in deren Beurteilung ich lange schwankte, die ich aber nunmehr doch für wahrscheinliche *guineense* halte.

B. *Nairobi* (1 ♂, 2 ♀ Mus. Paris). ♂ (subjuv.) Lippen hellgelb, Gesicht und Stirn einfarbig grau oliv, seitlich mehr nach gelb; keine dunkle Stirnbasislinie. Thorax fast einfarbig gelbbraun; schmale schwarze Einfassung der Kante gegen den Prothorax und des Flügelsinus; ganz schmale und verloschene dunkle Schulterlinie; fein schwarze Lateroventralkante des Metepimeron. Abdomen sehr schlank, nur spurweise spindelförmig; Segment 1-3 braun mit fein dunkeln Kanten; der Rest stark verfärbt und etwas bereift. Femora fast ganz und die Streckseiten der Tibien 1-2 gelbbraun, im übrigen die Beine schwarz. Genitalien am 2. Segment vom Typus *guineense*. Flügelbasisfleck hellgelb, klein, bis halbwegs Anq 1 und Cuq, etwas über das Ende der Membranula; Pterostigma gross, hellgelb, die vordere Randader etwas verdickt. ♀ (ad.) Kopf und Thorax wie ♂, nur das Gesicht mehr gelbbraun. Abdomen ganz gelbbraun mit fein schwarzen Kanten, schwarzer Erweiterung des 8. Segments und schwarzer Dorsallinie von 8-9. Beine bis auf die schwarzen Dornen und Tarsen ganz gelbbraun. Flügel beim einen Exemplar wie ♂, beim andern mit breit und diffus goldgelber Basis, die Vorderflügel bis Ende 1, an der Costa bis zum Nodus, die Hinterflügel bis Nodus und Schleifenspitze. ♂ Abd. 30, Hfl. 32, Pt. 3.5; ♀ Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 3.5.

Die Exemplare sind ausgezeichnet durch ihre Grösse, das grosse und helle Pterostigma, die der Ausfärbungsstufe nicht entsprechende sehr weitgehende Aufhellung an Thorax, Abdomen und Beinen.

C. *Cap der guten Hoffnung*. Die homogene alte Serie von Wahlberg im Mus. Stockholm, deren genauere Herkunft leider nicht bekannt ist, findet im übrigen Material keine völlig

Segm. 2 lateral.

Fig. 624. — *Orthetrum guineense* ♂ Cap der G. Hoffnung (Museum Stockholm).

entsprechende Ergänzung ausser in den ebenfalls ältern Serien der Coll. Selys. Ihre Zugehörigkeit zu *guineense* ist mir aber recht wahrscheinlich geworden. Man könnte die Exemplare kurz charakterisieren als eine Form mit der Färbung von *chrysostigma* und den Hamuli von *guineense*. Die zahlreichen Exemplare der Coll. Selys gehören so gut wie sicher hieher; sie stehen in der ersten Aufstellung fast alle unter *chrysostigma Abbotti*.

♂ (Stockholm). Adult, aber mit nur mässig dichter Bereifung. Lippen trüb gelblichbraun. Gesicht, Stirn und Scheitelblase braunoliv; undeutliche, sehr schmale dunkle Stirn-

basislinie. Thorax oliv; vorne schwarze Chagrinpunkte und eine unvollständige, etwas diffuse schwarze Antehumerallinie; schmale, ventral etwas breitere und tiefer gefärbte dunkle Linie der Schulternat, an welche nach hinten unmittelbar eine breite hellgelbe Binde anschliesst, die im dorsalen Drittel etwas diffus wird, etwa halbwegs zum Stigma reicht und in ihrer ventralen Hälfte hinten schwarz gesäumt ist; undeutliche dunkle Linie am Stigma; eine zweite, weniger helle und weniger gut begrenzte gelbliche Binde auf dem Metepimeron, an die hintere Seitennat gelehnt und in deren halber Höhe erlöschend, hinten undeutlich dunkler begrenzt. Ventralseite braun mit fein dunkeln Näten. Seiten dünn weisslich bereift. Beine trüb oliv, Beugeseiten der Tibien, die Tarsen und Dornen schwarz. Abdomen an der Basis mässig seitlich, stark dorsoventral erweitert, am 3. Segment eingeschnürt, das Ende depress und etwas spindelförmig. Dorsum blaubereift; Ventralseite rötlichbraun mit dunkeln Kanten und sehr schmal und diffus dunkeln Segmentenden. Genitalien am 2. Segment vom Typus *guineense* (Fig. 624). Costa und Anq sehr hell gelb; sehr kleines und diffuses gelbes Basisfleckchen, Spur in sc, ein wenig mehr in cu und Spur an der Membranula. Pterostigma sehr hell gelb, gross und breit, die schwarzen Randadern dick, die vordere nur sehr wenig dicker als die hintere. ♂ (juv.). Die Thoraxzeichnung auf gelbbraunem Grunde gleich wie beim adulten ♂. Dorsum des Abdomens rötlichbraun mit schwarzen Kanten; eine schwarze laterale Längsbinde, die die Seitenkanten berührt, ist auf der Mitte von Segment 4-6 breit unterbrochen, auf 7-8 vollständig, aber etwas von der Seitenkante abgerückt; auf 4-7 die schwarze Dorsalkante nahe dem Ende in ein feines, etwas diffuses Querstreifchen ausgezogen. ♀ (sehr adult). Gesicht und Stirn etwas lichter als beim adulten ♂, die dunkle Stirnbasislinie etwas breiter. Thorax wie ♂. Helle Färbung der Beine etwas ausgedehnter. Abdomen robust; die Färbung ist nicht gut erhalten, scheint dem unausgefärbten ♂ ähnlich.

Zellreihen Rs-Rspl variabel : ♂ $\frac{1.1}{1.1}$, $\frac{1\times2.1\times2}{1\times2.1}$, $\frac{2\times2.2\times2}{1.1\times2}$, $\frac{1\times2.3\times2}{2\times2.2\times2}$, $\frac{2.2}{2.2}$, $\frac{2.2}{2.2}$; ♀ $\frac{1.1}{1.1}$.

♂ Abd 29, Hfl. 29, Pt. 3.5 (3 Exemplare) und Abd. 33, Hfl. 33, Pt. 3.5 (3 Exemplare); ♀ Abd. 31, Hfl. 32, Pt. 3.5.

### Orthetrum brachiale p. 198.

*Orthetrum brachiale* MARTIN, Feuille des jeunes Nat. (5) 42, 499, p. 95 (1912) (Sikasso).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♂ Zungeru, Nord Nigeria (26.X.1910, Dr. J. W. SCOTT MACFIE); 1 ♂ Anguian, Gold Coast (8.I.1913, Dr. J. J. SIMPSON); 1 ♂ Edijan Ashanti, Gold Coast (31.I.1913, ID.). — Mus. Tervueren : 1 ♂ Api (8.X.1909, LAPLUME); 1 ♀ Api (XII.1908, WAELBROECK); 1 ♀ Mayumbe (DELEVAL). — Mus. Stockholm : 1 ♂ Mukimbungu, Congo (LAMAN); 1 ♂ Usambara. — Mus. Genf : 1 ♂ Dar-es-Salaam, 3 ♂ Bukoba, Deutsch Ostafrika; 4 ♂ Busu Hill, Busoga, Uganda; 1 ♀ Kampala, Uganda (alle l. Dr. CARL). — South African Museum, Cape Town : 1 ♀ Lourenço Marquez (28.XI.1911).

Das im ganzen ausgezeichnete CALVERT'sche Merkmal der hellgefärbten Anq versagt bei dieser Art wenigstens teilweise; völlig adulte und bereifte Exemplare, besonders wenn postmortale Verfärbung noch mitwirkt, haben auch unter dem neuen Material nicht selten die Anq bis auf ein minimales Streifchen oder auch völlig verdunkelt (Bukoba, Busoga); doch bleiben wenigstens die ♂ an der ungemein charakteristischen Gestalt der Hamuli immer kenntlich. Die Hamuli sind nicht immer relativ so klein, wie Figur 140 abgebildet, so bei Dr. SIMPSON's Exemplaren von der Goldküste nicht unerheblich grösser, aber doch in ihrer Form gut kenntlich.

### Orthetrum africanum (p. 212).

*Orthetrum africanum* MARTIN, Feuille des jeunes Nat. (5) 42, 499, p. 95 (1912) (Sikasso).

Mus. Tervueren : 1 ♀ Congo, en aval de Nouvelle Anvers, à bord (30.VI.1907, Expéd. du Prince ALBERT). — Coll. RIS : 1 ♂, 1 ♀ Bongola bei Campo, Süd Kamerun (durch ROLLE).

## Orthetrum sagitta nov. spec. (Fig. 625.)

Fehlt Coll. Selys. — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♂, 1 ♀ Sierra Leone, Port Lokko (23.V 1912, Dr. J. J. Simpson) Typen. — Mus. Bruxelles : 1 ♀ Lemba (Gilmont).

♂ (subjuv.). Unterlippe hellgelb. Oberlippe hellgelb mit sehr feinem dunkelm Saum am freien Rand. Gesicht und Stirn vorne hell grünlichgelb. Stirn oben etwas nach oliv verdüstert; die Basis nur sehr schmal und diffus braunlich. Scheitelblase trüb braun. Thorax trüb grünlich mit feinen schwarzen Chagrinpunkten und vorne schwarzen, seitlich braunen und etwas diffusen Linien wie folgt : vollständige und ziemlich breite Linie an der Mittelkante; etwa gleichbreite, oben etwas abgekürzte Linie etwas näher der Schulter- als der Mittelnat; vollständiger Saum an der Schulternat, vor der Nat etwas diffus und den Zwischenraum bis zur antehumeralen Linie etwas trübend, hinter der Nat schmaler; seitlich 3 Linien : etwas vor dem Stigma, am Stigma und auf der hintern Seitennat. Ventralseite trüb rötlichbraun, dünn weisslich bereift. Beine schwarz;

Segm. 2 lateral.

Fig. 625. — *Orthetrum sagitta* ♂ Sierra Leone (Brit. Museum, Type).

Fem. 1 innen hellgelb, 2 und 3 in der basalen Hälfte grünlichoraun. Abdomen Segment 1-3 fast spharisch erweitert (aber ziemlich viel kleiner als bei *africanum*), 4-10 sehr schlank, ganz parallelrandig. Segment 1 trüb grunlich, dorsal dunkel; 2 ebenso, aber die dunkeln Säume noch breiter und in der hintern Hälfte auf dem Dorsum konfluierend; 4-6 schwarz, etwas hinter der Mitte jederseits ein gelber Fleck, der etwa um seine eigene Länge vom Segmentende entfernt bleibt und die Dorsalkante nicht völlig erreicht; 8-10 ganz schwarz. Unterseite von 1-3 trüb grünlich mit schwarzen Kanten, 4-8 schwarz mit einem grossen, nach hinten successive kleinern gelblichen Fleck auf der Mitte. Genit. 2. Segment : L. a. mässig gross, stark niederliegend, im basalen Teil sehr flach gewölbt, mit feinen schwarzen Dornchen besetzt, am freien Rand eine sehr kleine Kerbe. Hamulus klein; der Ia als robustes Häkchen überragt ein wenig die L. a., seine Spitze seitwarts gewandt; der Aa kürzer als diese Spitze, durch einen schmalen und nicht tiefen Einschnitt getrennt, am freien Rand fast gerade abgeschnitten. Lobus gross, fast kreisrund

Flügel von t an etwas graulich getrübt; winzige gelbe Spur in cu der Hinterflügel. Membranula schwarz. Pterostigma dunkel rotbraun mit starken schwarzen Randadern. Alle Adern schwarz, nur die Costa vorne sehr schmal und etwas trüb gelblich. Arculus ein wenig distal von der 2. Anq. Anq 13.13; $t\frac{1.1}{0.5}$; $ht\frac{1.1}{0.}$; 1 Reihe Rs-Rspl. Abd. 30, Hfl. 30, Pt. 3, Länge des 4. Segments $3^{mm}$.

♀. Die Uebereinstimmung mit dem ♂ in Formen, Färbung und Zeichnung ist eine fast vollständige. Nur am Thorax sind die seitlichen Linien lichter und schmaler. Abdomen nur sehr wenig robuster; Erweiterung der Ränder des 8. Segments sehr schmal; Valvula vulvae nicht sichtbar. Appendices schwarz, sehr spitz; Tuberculum supraanale und Valvula subanales hellgelb.

Winzige gelbe Spur in cu und im Analfeld der Vorderflügel, etwas mehr gelb im Hinterflügel : Spur in sc, in cu bis halbwegs Cuq, 1 Zelle an der Membranula. Anq 14.15; verdoppelte Zellen Rs-Rspl $\frac{1.2}{2.}$; sonst wie ♂. Abd. 29, Hfl. 30, Pt. 3, Länge des 4. Segm < 5.

Das ♀ von Lemba hatte ich als vorläufig unbestimmbar beiseite gestellt; es gehört sehr wahrscheinlich zu der Art von Sierra Leone. Schwarzer Fleck auf der Mitte der Unterlippe in der Breite des Mittellappens. Die Thoraxstreifen dunkler und breiter. Segment 2 und 3 schwarz bis auf je einen breiten hellgelben Ring hinter der Querkante. Segment 5-6 an der Stelle des Flecks nur ein kleines gelbes Strichel jederseits an der Dorsalkante, 4 ganz schwarz (7-10 fehlen). Flügelbasis etwas diffus goldgelb bis Anq 1, Cuq und Ende der Membranula. Rest der Flügel gebräunt. Anq 13.13; 1 Reihe Rs-Rspl. Abd. (defekt), Hfl. 27, Pt. < 3.

### **Orthetrum microstigma** (Fig. 626).

*Orthetrum microstigma* Ris, Revue zool. afr., 1, p. 128 (1911) (♂♀, Kamerun, Uganda).

Coll. Selys : 1 ♂ Sierra Leone [MB | Sierra Leone *Morgan* 1835]; 1 ♂ Liberia; 1 ♂ Kamerun (Rutherford); 1 ♂ (ohne sichere Herkunftangabe). — Coll. Ris : 9 ♂, 2 ♀ Bongola bei Campo, Süd Kamerun (durch Rolle 1911) Typen. — Mus. Genf : 2 ♂, 1 ♀ Busu Hill, Busoga, Uganda (Dr. Carl). — Mus. Tervueren : 1 ♂ Kisantu (27.IX.1910, Dr. Bequaert). — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 12 ♂, 4 ♀ Sierra Leone (Dr. J. J. Simpson 1912), Kamboma 11.II., Bassia 25.III., Jowati 19.VIII., Bo 3.5.IX., Gendema 10.IX., Jungea 12.IX., Bewama 13.IX., Makumpa 19.IX., Sembehua 12.X., Ropat 18.X.

♂ (ad.). Unterlippe düster oliv; Mittellappen und bei einem Teil der Exemplare ein Streif über die Mitte der Seitenlappen schwarz, im Maximum von gleicher Breite wie der Mittellappen. Oberlippe oliv, am vordern Rand breit, etwas diffus begrenzt schwarz. Gesicht düster oliv. Stirn und Scheitelblase schwarz ohne Zeichnung. Thorax sehr düster oliv mit schwarzen Zeichnungen im Typus des *O. brachiale* : mässig breiter Saum der Mediannat; antehumerale Linie schräg von unten lateral nach oben medial; schmale Linie an der Schulternat, im dorsalen Drittel etwas von dieser abgerückt; fast vollständige, in der Mitte etwas verbreiterte Linie auf dem hintern Drittel der Distanz von der Schulternat zum Stigma; ähnliche Linie über das Stigma; schmale Linie über die hintere Seitennat; breitere, bei einem Teil der Exemplare unvollständige Linie über die Mitte des Metepimeron; ziemlich breiter Saum der ventralen Kante des Metepimeron. Ventralseite düster oliv, das Metasternum ringsum schwarz gesäumt. Beine schwarz, Femora 1 oliv.

Abdomen an der Basis stark seitlich und sehr stark dorsoventral erweitert, am 3. Segment mässig eingeschnürt, dann depress und etwas spindelförmig, ziemlich breit. Dorsum sehr dicht und hell weisslichblau bereift. Seiten von Segment 1-3 oliv mit schwarzen Kanten. Ventralseite oliv, die Seitenkanten ziemlich schmal, die Segmentenden breit schwarz. Appendices superiores schwarz, so lang wie das 9. Segment, die spitzen Enden kaum divergent, an der ventralen Kante 8-10 kleine Zähnchen und Andeutung einer sehr stumpfen Unterecke; Appendix inferior bis zu dieser Unterecke reichend. Genitalorgane am 2. Segment : klein, ähnlich wie bei *O. caffrum* : Lamina anterior niederliegend, in ca. 30° geneigt, sehr flach, mit vielen sehr kleinen Dornbörstchen und einigen längern Borsten besetzt, das mässig breite Ende mit kurzer und sehr flacher Rinne. Hamulus von gleicher Höhe, fast dreieckig, die Spitze lateralwärts umgebogen; der Aussenast nicht durch einen deutlichen Einschnitt vom Innenast getrennt, nur ein sehr stumpfer Höcker, vor welchem eine kleine rundliche Grube liegt. Lobus sehr breit, annähernd quadratisch mit gerundeten Ecken.

Flügel hyalin, bei den am meisten adulten Exemplaren vom t an bis zur Spitze rauchgrau getrübt. Basis der Vorderflügel hyalin, der Hinterflügel mit einem tief schwarzbraunen, am Rande etwas aufgehellten Fleck, in welchem die Adern blaubereift sind : in c Spur, in sc bis halbwegs Anq 1, in m Spur, in cu bis fast Cuq, im Analfeld bis zum Ende der Membranula. Membranula gross, tief schwarz. Pterostigma sehr klein und schmal, gelbbraun bis dunkelbraun, mit dicken schwarzen Randadern. Flügelform an der Basis breiter und am Ende

schmaler als bei *O. stemmale apense*, mehr wie bei *O. brunneum*, oder *brachiale*. Costa sehr fein gelb gesäumt; alle Queradern schwarz. Arculus etwas variabel, an der 2. Anq oder ein wenig distal. 12, 13, oder meist 14 Anq. Meist 2 Reihen Rs-Rspl, doch bei einzelnen Exemplaren asymmetrische Flügel mit 1 Reihe, bei einem Exemplar alle Flügel mit 1 Reihe.

Segm. 2 lateral.

FIG. 626. — *Orthetrum microstigma* ♂ Bongola bei Campo (Coll. Ris, Type).

3 Reihen Discoidalzellen im Vorderflügel. Cu¹ im Hinterflügel gleich häufig an der analen Ecke von t und ein wenig getrennt.

♀. Unterlippe trübbraun, Mittellappen schwarz. Oberlippe und Gesicht trübbraun. Stirn vorne orange, oben die Basis breit schwarz, nach vorne etwas diffus begrenzt (1 Exemplar Kamerun) oder nur mit schmaler schwarzer Basislinie (1 Exemplar Kamerun und 1 Exemplar Busoga). Thorax grünlichbraun; die entsprechenden dunkeln Zeichnungen wie beim ♂, aber überall in der Färbung weniger tief und im Umfang erheblich reduziert. Beine braun, die Tarsen, Dornen und das distale Viertel der Femora schwärzlich. Abdomen sehr robust, von der erweiterten Basis zum Ende ganz allmählig etwas verschmälert. Seiten des 8. Segments stark blattförmig erweitert, die Erweiterung schwarz. Valvula vulvae (bei keinem der 3 Exemplare ganz deutlich zu sehen) : am Ende der 8. Bauchplatte scheint ein medianer tiefer Ausschnitt zwischen zwei kleinen lateralen, rechteckigen Blättchen zu bestehen. Färbung trüb rotbraun; schwarz sind alle Kanten in schmalen Säumen und das Dorsum von Segment 8-9 ziemlich breit. Ventralseite braun mit etwas diffus verdunkelten Segmentenden. Bei einem Exemplar diffuse Andeutung von hellern Seiten und Randmonden von Segment 3-6.

Flügel hyalin, bei den mehr adulten Exemplaren von Kamerun ziemlich dunkel graubraun beraucht. Grosse gelbe Basisflecken, lichtgelb bei dem Exemplar von Uganda, tief goldgelb bei den 2 Exemplaren von Kamerun, distalwärts diffus begrenzt, in der Ausdehnung etwas variabel. 1 Exemplar Kamerun) im Vorderflügel bis Anq 1 und Cuq, nur in sc und cu tiefgelb; im Hinterflügel bis Anq 2, t und im Bogen zum proximalen Rand nahe dem Analwinkel. 1 Exemplar Kamerun) im Vorderflügel bis Arculus und fast t, dunkler in sc und cu; im Hinterflügel bis Anq 4, zum distalen Ende von t und in fast gleicher Breite zum Analrand. Das Exemplar von Uganda ungefähr in der Mitte zwischen den beiden eben beschriebenen. Pterostigma wie beim ♂ oder ganz wenig grösser. 12-15 Anq; 2 Reihen Rs-Rspl, übrige Aderung wie ♂.

♂ Abd. 30, Hfl. 33, Pt. 2.5; ♀ Abd. 26, Hfl. 32, Pt. 2.5.

Die neue Serie von Sierra Leone stimmt mit den Originalen in allen wesentlichen Punkten überein. Bei den ♂ ist die Schwärzung der Stirn teilweise unvollständig, aber die Form der Hamuli unverkennbar, auch das sehr kleine Pterostigma konstant. Alle ♀ haben breit goldgelbe Flügelbasis.

Die ♂ gleichen oberflächlich am meisten *O. stemmale capense*, unterscheiden sich aber durch die Flügelform, das kleine Pterostigma und ganz besonders die weit abweichende Form der Hamuli. Nach diesen wird man nahe Verwandtschaft mit *O. caffrum* und *taeniolatum* vermuten dürfen; doch bleibt *microstigma* von diesen verschieden durch die schwarzen Anq und die weit verschiedene Thoraxzeichnung. Die ♀ haben grosse Habitusähnlichkeit mit indonesischen *O. testaceum*, und die Aehnlichkeit wird noch grösser wenn das t der Hinterflügel durchquert ist, wie es als individuelle Variante vorkommt. Die Exemplare der Coll. Selys waren bei der ersten Revision alle unter *stemmale capense* eingereiht.

### Orthetrum stemmale capense (p. 214).

*Orthetrum stemmale capense* Martin, Feuille des jeunes Nat. (5) 42, 499, p. 95 (1912) (Sikasso).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 23 ♂, 10 ♀ Sierra Leone (Dr. J. J. Simpson 1912), Kamboma 11.II., Kondida 4.IV., Bafodea 13.14.IV., Kagbantama 29.IV., Komakoni 31.IV.; Kangama 29.VI., Ligbwema 16.VIII., Sikonko 31.VIII., Bo 1.3.IX., Dumballa 7.IX, Jungea 12.IX., Bewama 13.IX., Lebehun 12.X., Robarri 15.X., Ropat 18.X.; 1 ♀ Uganda, Mpanga Forest, Toro 4800′ (13.-23.XI.1911, S. A. Neave); 1 ♂ Brit. East Africa (31.III.1911, Id.); 1 ♂ Entebbe (10.X.1910, C. C. Gowday). — Brit. Museum, Hauptsammlung : 2 ♂ Natal; 1 ♀ Chirinda Forest 4000′, Gazaland (18.X.1905, G. A. K. Marshall); 1 ♂, 1 ♀ Mazoe 4000-4300′, Mashonaland (29.X., 24.XII.1905, Id.). — Mus. Stockholm : 1 ♂, 2 ♀ Kingovi, Congo (Laman); 2 ♂, 1 ♀ Manyema, Congo; 1 ♂ Deutsch Ostafrika; 1 ♂, 1 ♀ Usambara; 1 ♀ Caffraria (Wahlberg). — South African Museum, Cape Town : 2 ♂, 5 ♀ Lourenço Marquez (IX.XI.XII.1911); 6 ♂, 8 ♀ M'Fongosi, Zululand (II.III.V.XI. 1911, Jones); 13 ♂, 1 ♀ Barberton, Transvaal; 1 ♀ White River, East Transvaal (9.XII.1909, A. T. Cooke); 1 ♂ Groenvleikloof, Pretoria Distr. (6.I.1907). — Coll. K. J. Morton : 1 ♂, 1 ♀ Macequece (25.IX., 8.XI.1908, Miss Fountaine); 1 ♂, 1 ♀ Eshowia, Zululand (27.II., 5.III.1908, ead.); 2 ♂, 3 ♀ Durban, Natal (30.XI., 2.6.XII.1907, 20.27.I.1908, ead.); 1 ♀ Wolhuterkop, Transvaal (1.XII.1908 ead.). — Coll. Ris : 3 ♂, 1 ♀ Bongola bei Campo, Süd Kamerun (durch Rolle); 10 ♂, 1 ♀ Harrar (1910-1911, Kristensen); 3 ♂ River Errer, Harrar (VII.1911, Id.); 4 ♂, 2 ♀ Lourenço Marquez (4.III., 6.14.15.XII.1911, durch Rolle).

Die Exemplare der Serie von *Sierra Leone* sind im Durchschnitt klein, die ♂ schlank und wenig spindelförmig. Die meisten ♂ sind adult und bereift, mit dunkelbraunem, in der Aderung blaubereiftem Basisfleck der Hinterflügel; wo die Bereifung nicht vollständig deckt, zeigen sie sich durchweg als die dunkle Westform (*O. julia* Kby.) mit überwiegendem schwarz am Thorax und nur kleiner gelber Zeichnung auf dem Abdomen. Form der Hamuli sehr gleichmässig, von ostafrikanischen Exemplaren (Fig. 146) nicht nennenswert verschieden höchstens der Ia nicht ganz so schmal und etwas stärker gekrümmt. Bei den ♀ ist die dunkle Thoraxzeichnung nicht oder nur wenig umfangreicher als bei den Ostafrikanern. 1 Reihe Rs-Rspl bei ♂ und ♀.

Die Exemplare von *Südafrika* sind in der Grösse stark variabel. Die Form der Hamuli ist ebenfalls sehr konstant, der Ia meist ein wenig robuster als Fig. 146. Die Bereifung des Thorax scheint sehr spät zu kommen, die schwarzen Zeichnungen sind schmal bis mittelbreit. Die Serie aus *Abessinien* ist von den Südafrikanern kaum zu unterscheiden.

### Orthetrum farinosum (p. 222).

*Orthetrum farinosum* Ris, Sitzgsber. Akad. Wien 121, p. 163 (1912) (Aegypten). — Martin, Feuille des jeunes Nat. (5) 42, 449, p. 95 (1912) (Sikasso).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 2 ♀ Damba Island, Lake Victoria (X.1911); 1 ♂ Brit. East Africa (31.III.1911, S. A. Neave); 3 ♂ Ka Yima, Sierra Leone (25.26.VI.1912, Dr. J. J. Simpson). — Brit. Museum, Hauptsammlung : 1 ♀ Mpudzi River, Manica (26.X.1901, G. A. K. Marshall). — South African Museum, Cape Town : 2 ♂ Dunbrody (H., 6.II.1912); 1 ♂ Matopo (E. C. Chubler); 1 ♀ Waterval, Zoutpansberg Distr., Transvaal (13.XII.1899). — Coll. K. J. Morton : 3 ♀ Durban, Natal (13.XII.1907, 27.I.1908, Miss Fountaine).

Die ♂ von Sierra Leone sind sehr klein : Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 3 4.

### Orthetrum caledonicum (p. 226).

*Orthetrum caledonicum* Ris in Michaelsen und Hartmeyer, Fauna Südwest-Austral., p. 441 (1910) (West Australien).

Mus. Basel : 8 ♂, 3 ♀ Neu Caledonien (1911-12, Dres. Sarasin und Roux); 1 ♂ Loyalty Inseln, Lifou (8.V.1912 eid.). — Coll. Ris : 9 ♂, 5 ♀ Thursday Island (16.-29.III.1910, H. Elgner).

### Orthetrum sabina (p. 223).

*Orthetrum sabina* Martin, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 197 (1909) (Nouv. Guinée Britannique). — Van der Weele, Nova Guinea, 5, Zool., p. 386 (1909) (Manokwari, Neu Guinea). — Id., ibid., 9, Zool., p. 22 (1909) (Merauke, Süd Neu Guinea). — Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 252 (1911) (Sintang, Borneo). — Id., Tijdschr. v. Entom., 55, p. 165 (1912) (Java). — Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St-Pétersb., 16, p. 422 (1912) (Afghanistan). — Id., Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 111 (1912) (Transkaukasien, 2,200 m.). — Ris, Nova Guinea, 9, Zool., p. 511 (1913) (Süd Neu Guinea).

Mus. Amsterdam : 2 ♂ Süd Neu Guinea, Bivak Insel, Noord Rivier (Exped. Lorentz, 1909). — Mus. Senckenberg-Frankfurt : 1 ♂ Kei Inseln, Dulah (28.V.1908, H. Merton); 1 ♀ Aru Inseln, Langgur (24.V.1908, Id.). — Coll. Ris : 3 ♂, 2 ♀ Cape York (VII-X.1910, H. Elgner); 5 ♂, 8 ♀ Aru Inseln (1910-11, Id.); 4 ♂ 2 ♀ Kaimana, West Neu Guinea (12.14.24.25.26.XI.1912, Id.); 1 ♂, 1 ♀ Ceram (14.VIII.1912, Id.); 1 ♀ Ceram Laut (20.V.1912, Id.); 7 ♂, 9 ♀ Palu, Nord Celebes (12.16.III, 18.28.V, 15.25.VIII, 30.XI, 1.23.XII.1912; 26.I, 1.II.1913, Dr. L. Martin). — Mus. Stockholm : 2 ♀ Kupang, Timor (Carl Aurivillius). — Mus. München : 1 ♂ Niki Niki, Timor (27.VI.1911, C. B. Haniel); 1 ♂ Bokong, Timor,

180 m. (25.VII.1911, Id.). — Mus. Königsberg : 2 ♂ Tsa Yiu San, Prov. Kwang Tung (VII-VIII, 1910, Mell).

Bei der Serie von *Aru* ist die dunkle Thoraxzeichnung sehr breit, tiefschwarz, scharf begrenzt. Bei in der Färbung besonders gut erhaltenen Exemplaren sind die beiden hellen Zonen zunächst hinter der Schulternat und der hintern Seitennat lichter, mehr grünlichgelb. Es scheint, dass das hervortreten dieser Zeichnung hauptsächlich vom Erhaltungszustand abhängt und bei wirklich gut erhaltenen und voll ausgefärbten Exemplaren wenigstens aus dem weit östlichen Teil des Verbreitungsgebietes ein regelmässiger Befund ist. Die Exemplare sind im allgemeinen sehr gross : ♂ Abd. 37, Hfl. 37, Pt. 3.5; ♀ Abd. 38, Hfl. 37, Pt. 3.5 und daneben befindet sich ganz unvermittelt je ein viel kleineres ♂ und ♀ : ♂ Abd. 33, Hfl. 29, Pt. 3.5; ♀ Abd. 31, Hfl. 33, Pt. 3.5. In diesen Zahlen kommt zugleich die auffallend weite Variation in dem Verhältnis von Abdomen- und Flügellänge zum Ausdruck. Mit diesen Aru-Exemplaren in der Färbung und mit den grössten derselben in den Dimensionen übereinstimmend die Exemplare von *Kaimana, Ceram* und *Ceram Laut.*

Die Exemplare von *Cape York* sind sehr ähnlich, aber im Durchschnitt etwas kleiner : ♂ Abd. 34, Hfl. 34, Pt. 3.5; ♀ Abd. 33, Hfl. 35, Pt. 4; daneben wieder unvermittelt ein viel kleineres ♂ : Abd 31, Hfl. 30, Pt. 4.

Die Exemplare von *Timor* sind relativ klein, mit relativ schmalen schwarzen Thoraxstreifen, vom Typus javanischer Exemplare. ♂ Abd. 33, Hfl. 31, Pt. < 4.

Von Palu, *Nord Celebes* eine sehr gleichmässige Serie grosser Exemplare mit geringer Variation der Dimensionen. Die dunkle Zeichnung des Thorax stark reduziert, im ganzen kaum mehr als halb soviel Fläche bedeckend wie bei den Exemplaren der Papua-Region; zur Reduktion neigen insbesondere der antehumerale Streif, der Streif dorsal vom Stigma und der über die Mitte des Metepimeron; die Reduktion geht beim ♀ weiter, fast bis zum verschwinden der beiden letztern Streifen. ♂ Abd. 34, Hfl. 34, Pt. 3 bis Abd. 36, Hfl. 37, Pt. > 3; ♀ Abd. 33, Hfl. 32, Pt. 3 bis Abd. 36, Hfl. 37, Pt. 3.5.

### [**Orthetrum poecilops** nov. spec. (Fig. 627).]

Mus. Stockholm : 1 ♂ mit zwei sehr alten Etiketten [*poecilops* M.-H.] und [Mus. R. Ac. Sc.] ohne Herkunftangabe, sehr gut erhalten. — Mus. Königsberg : 1 ♂ China, Prov. Kwang Tung (IV.1911, Mell.).

Von der Statur des *O. albistylum speciosum*, doch etwas kleiner; Beinbedornung etwas weniger robust; Appendices schwärzlich; ausgezeichnet durch die schwarze Stirnzeichnung; Abdomenzeichnung verschieden; Thoraxzeichnung dem *O. sabina* am ähnlichsten; Genit. am 2. Segment, besonders die L. a., kleiner als bei *speciosum*, mehr vom Typus *lineostigma*. Die Uebereinstimmung der beiden Exemplare ist eine vollständige; solange ich nur das eine kannte, hatte ich es als vorläufig unbestimmbar beiseite gestellt; es handelt sich aber fast zweifellos um eine durchaus distinkte Art, aus einer Zone deren sicher sehr reiche Odonatenfauna noch wenig bekannt ist.

♂ (ziemlich adult, Stockholm). Unterlippe hellgelb, Mittellappen und eine massig grosse anstossende Zone der Seitenlappen schwarz. Oberlippe hellgelb, vorne mit schmalem schwarzem Rand; Ante- und Postclypeus hellgelb. Stirn vorne tiefschwarz, diese Farbe über die Kante der Abplattung aufwärts bis zur Umbiegung in die dorsale Fläche reichend; sehr breite, glanzendschwarze Stirnbasisbinde, die sich jederseits breit mit dem vordern schwarz verbindet (somit die Stirn schwarz mit einer nach vorne offenen, queren, hellgelben Bogenzeichnung über die Mitte). Scheitelblase tiefschwarz, hoch und schmal, ziemlich flach zwischen zwei scharfen Spitzchen ausgerandet. Prothorax schwarz, Lobus posterior sehr gross, hellgelb. Thorax vorne trüb oliv mit schwärzlichen Chagrinpunkten; sehr diffuse, der Schulternat genäherte, etwas dunklere Binde und noch undeutlichere, dorsal mit der ersten zusammenhangende Binde nahe der Mediannat; breite schwarze Binde über die Schulternat. Seiten hellgelb, etwas nach olivgrün, mit 3 breiten schwarzen Binden : 1. vorne am Stigma, den dorsalen Rand nicht völlig erreichend, ventral breit mit der Schulternatbinde verbunden; 2. über die hintere Seitennat; 3. über die Mitte des Metepimeron bis $^3/_4$ der Höhe; die 1. und 2. am dorsalen Ende etwas diffus verschmolzen, die 2. und 3 am ventralen Ende schmal verbunden. Ventralseite trüb graubraun. Beine schwarz bis auf die trüb gelbbraune Innenseite der Fem. 1;

Dornen für die Gattung massig robust, 9 an der Innenseite der Fem. 3. Abdomen Segment 1-3 massig seitlich, stark dorsoventral erweitert, von Ende 3 an fast parallelrandig, von 7 an allmählig verschmälert, schlank, depress. Basis gelblich, etwas nach oliv; quere schwärzliche Binden über die Kanten, die breiteste über das Gelenk von Segment 2-3; sehr diffuse und lichte Längsbinden über die Mitte der Seiten von Segment 1-3; 4-6 trüb gelbbraun mit tief schwarzen, ziemlich breiten Säumen der dorsalen und lateralen Kanten und einem terminalen schwarzen Ring von etwa $^1/_5$ der Segmentlänge; 7 schwarz bis auf dorsal-vordere, ziemlich schmale Keilflecken; 8 nur noch mit hellem Punkt an entsprechender Stelle; 9-10 ganz schwarz. Ventralseite trüb gelbbraun mit sehr breiten schwarzen Säumen aller Kanten, dünn weisslich bereift. Appendices supe-

Segm. 2 lateral.

Fig. 627. — *Orthetrum poecilops* ♂ Kwang Tung (Museum Königsberg).

riores in der Dorsalansicht ziemlich parallel, in der Seitenansicht das Ende ziemlich scharf dorsalwärts gebogen, spitz; keine deutliche Unterecke; eine Reihe sehr kleiner Zähnchen; inferior nur wenig kürzer. Genit. 2. Segment : L. a. kaum höher als der Hamulus, breit, steil, das Ende stumpf mit einer sehr kleinen Kerbe. Hamulus klein, stumpfdreieckig; der Ia als schwache und stumpfe Spitze seitwärts gedreht; der Aa eine sehr stumpfe Wölbung; zwischen beiden kein eigentlicher Ausschnitt, aber eine kleine Grube, die sich noch durch hellgelbe Färbung (auf schwarz) auszeichnet. Lobus sehr breit, stumpf gerundet, dicht schwarz behaart.

Flügel völlig hyalin mit minimalem braunlichem Saum der Spitzen. Costa schmal und die Queradern in sc hellgelb, die übrige Aderung dunkel. Pterostigma graubraun, am analen Rand diffus lichter. Membranula schwärzlich. Anq 16.14($^1/_2$); 2 Reihen Rs-Rspl; symmetrisch 1 × 4, dann 3 Reihen Discoidalzellen; Arculus ein wenig distal von Anq 2; t $\frac{1.1}{1.1}$ (sic!); ht $\frac{1.2}{0.0}$; Cuq $\frac{1.1}{1.1}$; Bqs 0; ti 3.3; im Hinterflügel 5 Reihen zwischen $A^3$ und dem Rand.

Abd. 38, Breite < 3, Hfl. 38, Pt. 3.5.

Das zweite Exemplar (Königsberg) ist ein wenig kleiner, etwas mehr adult, aber in Färbung und Zeichnung sehr nahe übereinstimmend. Viele Aderanomalien. Anq 15.16; 3 Reihen Discoidalzellen von Anfang an; t $\frac{2.2}{1.1}$; ht $\frac{2.1}{1.1}$; Cuq $\frac{2.1}{2.2}$ (sic!); Bqs $\frac{1.1}{2.2}$; ti 3.3; 4 Reihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Pterostigma düster graubraun; der anale Rand schmal und etwas diffus hellgelblich. Abd. 36, Hfl. 37, Pt. 3.5.

## Orthetrum albistylum albistylum (p. 228).

*Libella albistyla* Schwaighofer, Mitteleur. Lib., 1, p. 20 (1895).

*Orthetrum albistylum* Schwaighofer, Mitteleur. Lib., 2, p. 29 (1905). — Bartenef, Odon. Kars Excurs. (p. 7 sep.) (1909) (Kobuleti, Poti, Rostow am Don). — Id., Revue Russe d'Entom., 10, p. 33 (1910) (Distr. Kuban). — Id., Ann. Mus. Zool. Imp. Acad. Saint-

Pétersb., 16, p. 423 (1912) (Turkestan). — Id., Arbeit. Zool. Abt. Univ. Warschau, 1912 (p. 12 sep.) (Gouv. Tiflis). — Id., Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 110 (1912) (Ciskaukasien, Transkaukasien).

Mus. München : 1 ♂, 1 ♀ Thian Schan, Bota Borum Tal im Kopa-Ilysker Gebirge (20.V.1909, Merzbacher).

**Orthetrum cancellatum cancellatum** (p. 229).

*Libellula frumenti* O. F. Müller, Fauna Fridrichsdal., p. 62 (1764).
*Libellula lineolata* Charpentier, Horae ent., p. 44 (1825) (♀).
*Libella cancellata* Schwaighofer, Mitteleur. Lib., 1, p. 20 (1895), fig. 12, 13, 25-27.
*Orthetrum cancellatum* Schwaighofer, Mitteleur. Lib., 2, p. 28 (1905). — Kempny, Zool. bot. Wien, 58, p. 263 (1908) (Kiathani). — Bartenef, Arbeit. Nat. Ges. Univ. Kasan, 41 (p. 13 sep.) (1908) (Gouv. Perm). — Id., Odonat. Kars Excurs. (p. 7 sep.) (1909) (See Tscherepasche bei Tiflis). — Id., Zool. Anzeig., 35, p. 277 (1910) (Kizil Kul, Minusinsk). — Petersen, Danmarks Fauna, Guldsmede, p. 14 (Larve), p. 30, fig. 34 (1910) (Dänemark). — Martin, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 99 (1910) (Algérie). — le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 23 (1911) (Ostpreussen). — Puschnig, Zool. bot. Wien, 61, pp. 433, 454 (1911) (Gouv. Samara, Batum; Larve). — Bartenef, Arbeit. Zool. Abt. Univ. Warschau, 1912 (p. 27 sep.) (Georgische Strasse). — Id., Revue Russe d'Entom., 12, p. 78 (1912) (Montenegro). — Id., Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 111 (1912) (Ciskaukasien).

**Orthetrum glaucum** (p. 233).

*Orthetrum glaucum* Martin, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 197 (1909) Nouv. Guinée Britannique).

Deutsches Entom. Mus. Dahlem : 1 ♂ Finschhafen, Neu Guinea, 300 m. — Mus. München : 4 ♂ Selogama, Timor (2.VI.1911, C. B. Haniel); 2 ♂, 2 ♀ Banka (V.1905, Hagen). — Mus. Königsberg : 2 ♂ Tsa Yiu San, Prov. Kwang Tung (17.25.VII.1910, Mell). — Coll. Ris : 1 ♂ Tainan, Formosa (IV.1910, durch Rolle); 12 ♂, 3 ♀ Taihanroku, Formosa (VIII.IX.1908, H. Sauter); 1 ♂ Balikpapan, Ost Borneo (11.III.1913, Dr. L. Martin); 1 ♀ Wusu 1000', Palu, Nord Celebes (12.I.1913, Id.); 1 ♂ Lewara, Palu, Nord Celebes (30.I.1913, Id.).

Die Exemplare von Formosa sind gross und robust : ♂ Abd. 33, Hfl. 37, Pt. < 4, ♀ Abd. 32, Hfl. 38, Pt. 4, die ♂ von Timor dagegen von schlanker Statur und klein : Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 3.5 bis Abd. 30, Hfl. 34, Pt. < 4.

**Orthetrum testaceum testaceum** (p. 235).

*Orthetrum testaceum* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 35, p. 252 (1911) (Sintang, Borneo).

Coll. Ris : 17 ♂, 9 ♀ Sintang, Borneo (1909-10, Dr. L. Martin). — Mus. Stockholm : 2 ♂ Timor (Carl Aurivillius). — Mus. München : 1 ♂, 1 ♀ Niki Niki, Timor (27.28.VI.1911, C. B. Haniel); 6 ♂ Selogama, Timor (1-3.VI.1911, Id.).

Ueber die ♀ von Sintang siehe unten sub *O. chrysis*.

Die Exemplare von Timor sind dadurch bemerkenswert, dass sie nicht der Form *sumbanum* angehören, sondern der typischen Form und zwar, im Gegensatz zu *sumbanum,* mit etwas weniger robuster Gestalt als durchschnittliche Exemplare von Malacca, Borneo oder Sumatra. Der Flügelbasisfleck der völlig adulten ♂ ist hell goldgelb, relativ klein, im Vorderflügel bis halbwegs Anq 1 und in gleicher Breite zum Analrand, im Hinterflügel bis Anq 2, fast t und in breitem Bogen zum Analwinkel. ♀ nur mit gelber Spur in cu und im Analfeld der Hinterflügel. ♂ Abd. 26, Hfl. 31, Pt. 2.5 bis Abd. 27, Hfl. 33, Pt. < 3; ♀ Abd. 25, Hfl. 32, Pt < 3.

### Orthetrum chrysis (p. 237).

*Orthetrum chrysis* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 252 (1911) (Sintang, Borneo).

Coll. Ris : 14 ♂, 4 ♀ Sintang, Borneo (1910-11, Dr. L. Martin). — Mus. München : 5 ♂ Banka (V.1905, Hagen).

Der Eingang paralleler Serien von *O. chrysis* und *testaceum* aus Sintang gab Veranlassung zu einem Versuch, die ♀ der zwei Arten zu kennzeichnen.

Zu *chrysis* wurden diejenigen ♀ gerechnet, die sich durch kleinere Statur und relativ geringere Flügellänge den ♂ entsprechend verhalten. Von den 4 ♀ haben zwei (ein ziemlich frisches und ein sehr lange geflogenes, in den Flügeln tief gebräuntes) übereinstimmend einen ziemlich grossen, gut begrenzten goldgelben Basisfleck im Hinterflügel, bis Anq 1, ein wenig über Cuq und im Bogen zum Analwinkel; von den zwei andern hat das eine einen schmalen goldgelben Saum an der Membranula, das andere ganz hyaline Basis der Hinterflügel. Ein schmaler Saum des Endes der 8. Bauchplatte ist durch eine kleine Furche als Valvula vulvae abgetrennt und schliesst gerade oder ein wenig konvex ab. Abd. 27, Hfl. 33, Pt. 3.

Die 9 zu *testaceum* gestellten ♀ haben alle völlig hyaline Basis der Hinterflügel und distal vom Pterostigma mit sehr diffusem Beginn ziemlich tief gebräunte Flügelspitzen. Keine Furche nahe dem Ende der 8. Bauchplatte, deren Abschluss flach konvex; von einer Valvula vulvae kann kaum gesprochen werden. Abd. 30, Hfl. 38, Pt. > 3.

Wie p. 237 schon angedeutet ist das dort von den Aru Inseln angegebene ♀ sehr wahrscheinlich aus dieser Fauna zu streichen.

### Orthetrum villosovittatum villosovittatum (p. 238).

*Orthetrum villosovittatum* Martin, Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 197 (1909) (Nouv. Guinée Britannique). — Van der Weele, Nova Guinea, 9, Zool., p. 20 (1909) (Süd Neu Guinea). — Ris, ibid., 9, Zool., p. 511 (1913) (Süd Neu Guinea). — Id. Abh. Senckenbg. Ges. 34, p. 530 (1913) (Kei, Aru Inseln, Cape York).

Mus. Senckenberg-Frankfurt : 1 ♂ Gross Kei, Elat (2.VI.1908, H. Merton); 1 ♂ Aru Inseln, Trangan, Ngaiguli (6.II.1908, Id.). — Deutsches Entom. Mus., Dahlem : 1 ♂ Finschhafen, Neu Guinea, 300 m. — Mus. Amsterdam : 5 ♂, 6 ♀ Süd Neu Guinea, Bivak Insel, Noord Rivier; 1 ♂, 2 ♀ Noord Rivier (IX.09 ; 1 ♂ Alkmaar (XI.09, alle Exped. Lorentz). — Coll. Ris : 9 ♂, 6 ♀ Aru Inseln (1910-12, H. Elgner); 10 ♂, 1 ♀ Cape York (VII-IX.1910, Id.); 1 ♂, 2 ♀ Kaimana, West Neu Guinea (30.X, 13.22.XI.1912, Id.); 1 ♂ Ceram (7.X.1912, Id.).

Die Serien von Neu Guinea, den Aru Inseln und Cape York zeigen unter sich keine wesentlichen Verschiedenheiten. Die Grösse der Exemplare ist innerhalb der gleichen Serie

stark schwankend. Aru Inseln : ♂ Abd. 28, Hfl. 31, Pt. 3 bis Abd. 32, Hfl. 35, Pt. 3; ♀ Abd. 27, Hfl. 32, Pt. 3 bis Abd. 28, Hfl. 35, Pt. 3; Cape York : ♂ Abd. 27, Hfl. 30, Pt. 3 bis Abd. 30, Hfl. 33, Pt. 3; ♀ Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 3. Das einzige ♂ von Kei ist relativ gross : Abd. 32, Hfl. 36, Pt. < 3.

### Orthetrum pruinosum neglectum (p. 239).

Mus. Königsberg : 4 ♂ Tsa Yiu San, Prov. Kwang Tung (18-25.VII, 4.VIII.1910, Mell). — Coll. Ris : 5 ♂, 2 ♀ Tainan, Formosa (IV.1910, durch Rolle); 6 ♂, 1 ♀ Taihanroku, Formosa (VIII.1908, H. Sauter). — Mus. München : 1 ♂ Casbawa, Ceylon (I.1905, Doflein); 1 ♂ Hongkong (16.VIII.1904, Id.).

Die Exemplare von Formosa stimmen mit südchinesischen überein; sie sind relativ gross : ♂ Abd. 30, Hfl. 35, Pt. < 3 bis Abd. 34, Hfl. 39, Pt. 3, die meisten Exemplare näher dem zweiten Extrem; ♀ Abd. 31, Hfl. 38, Pt. 3, mit kleinem gelblichem Basisfleckchen der Hinterflügel wie Brauer's Type *L. petalura*.

### Orthetrum pruinosum pruinosum (p. 241).

*Orthetrum pruinosum pruinosum* Ris, Tijdschr. v. Entom., 55, p. 165 (1912) (Java).

Eine Notiz von R. Martin gibt (Bull. Soc. ent. Ital., 60, p. 197, 1909) *O. pruinosum* als von Britisch Neu Guinea stammend an. Da gar keine genauern Angaben diese an sich problematische Herkunft bestätigen, halte ich sie vorläufig für sehr zweifelhaft.

### Orthetrum pruinosum clelia (p. 242).

Coll. Ris : 7 ♂ Kalawara, Palu, Nord Celebes (3.XII.1912, 29.I, 10.14.23.II.1913, Dr. L. Martin); 1 ♂ Lewara, ibid. (30.I.1913, Id.); 2 ♂, 1 ♀ Towaeli, ibid. (29.XI.1912, Id.).

Das ♀ mit ziemlich tief goldgelber Basis der Hinterflügel bis Anq 1, Cuq und Ende der Membranula.

### Orthetrum triangulare triangulare (p. 243).

Mus. Königsberg : 5 ♂, 6 ♀ Tsa Yiu San, Prov. Kwang Tung (VII.1910, V.1911, Mell); 1 ♂ Ting Wu San, Kwang Tung (4.VI, Id.). — Deutsches Entom. Mus., Dahlem : 1 ♂, 1 ♀ Shembaganur, Madura. — Coll. Ris : 7 ♂, 5 ♀ Shembaganur, Distr. Madura, Süd Indien (durch Rolle, 1913); 2 ♂ Shillong, Assam; 2 ♂, 3 ♀ Tainan, Formosa (IV.1910, durch Rolle).

Die Exemplare von *Madura* sind charakterisiert durch relativ beträchtliche Grösse und zahlreiches Auftreten der für die Form *melania* vindizierten Adermerkmale (zweimal durchquertes t im Vorderflügel, 4 Zellen am t im Discoidalfeld der Vorderflügel). Die ♂ sind in der Färbung sehr gut erhalten und zeigen, obwohl adult, zwei licht grünlichgelbe, etwas diffuse Flecken der Thoraxseiten : der vordere oval, hinter dem ventralen Ende der Schulternat oder sehr diffus dorsalwärts ausgedehnt; der hintere über die ventralen $^2/_3$ des Metepimeron, bei einem Teil der Exemplare zweigeteilt. Bei den ♀, soweit sie adult und gut erhalten sind, entspricht die Färbung recht gut der Beschreibung p. 244; nur ist der dunkle mittlere Streif der Thoraxseite tiefer gefärbt und schärfer gegen die hell grünlichgelben mesepimeralen und

metepimeralen Binden kontrastiert, als bei den dort beschriebenen Exemplaren. Alle ♀ im Hinterflügel goldgelb bis fast Anq 2, etwas über Cuq, Ende der Membranula.

♂ t $\frac{1.1}{1.1}$, $\frac{1.1}{1.1}$, $\frac{1.2}{1.1}$, viermal $\frac{2.2}{1.1}$; ♀ t $\frac{1.1}{1.1}$ (zweimal), $\frac{2.1}{1.1}$ (zweimal). ♂ Discoidalzellen im Vorderflügel 3.3 (zweimal), 3.4 (dreimal), 4.4 (zweimal); ♀ 3.3 (zweimal), 4.3, 4.4. ♂ Abdomen 33, Hfl. 40, Pt. 3,5; ♀ Abd. 30, Hfl. 39, Pt. 3.5.

*Formosa*. Das eine ♂ ist juv., beim andern ist der Thorax völlig tiefschwarz. Die ♀ sind im Thorax gefärbt wie die ♀ von Madura, die Abdomenfärbung ist nicht erhalten. ♂ t $\frac{1.1}{1.1}$, $\frac{1.1}{1.1}$; Discoidalzellen 4.3, 4.4; ♀ t $\frac{1.1}{1.1}$, $\frac{1.2}{1.1}$, $\frac{2.2}{1.1}$; Discoidalzellen 4.3, 4.3, 4.4. ♂ Abd. 32, Hfl. 39, Pt. < 3; ♀ Abd. 31, Hfl. 39, Pt. < 4.

*Kwang Tung*. Die ♀ dieser Serie tendieren in der Färbung nach *melania*: am Thorax ein breiter humeraler und metepisternaler Streif tiefschwarz, der mes- und metepimerale Streif hellgelb. Abdomen Segment 3-6 oder 3-7 mit ziemlich breiter und scharfer, fast schwarzer lateraler Längsbinde; 7-10 oder 8-10 ganz schwarz. Doch bleibt die Flügelfärbung die der *triangulare* von Madura mit licht goldgelbem Basisfleck und nur sehr licht und sehr diffus gebräunter Spitze. ♂ t $\frac{1.1}{1.1}$; Discoidalzellen 4.3; ♀ t $\frac{1.1}{1.1}$, $\frac{2.2}{1.1}$; Discoidalzellen 3.3, 4.4. ♂ Abd. 34, Hfl. 41, Pt. 3.5; ♀ Abd. 28, Hfl. 37, Pt. 3.5 bis Abd. 33, Hfl. 42, Pt. 4.

## Orthetrum triangulare melania (p. 244).

*Orthetrum triangulare melania* Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. St.-Pétersb., 16, p. 423 (1912) (Hakodate).

Mus. München : 1 ♂, 1 ♀ Nikko, Prov. Shimotsuka, Japan (IX.1899, Dr. Haberer).

## Libellula quadrimaculata (p. 251, Fig. 628, 629).

*Libellula quadrimaculata* Müller O. F., Fauna Fridrichsdal., p. 59 (1764). — Charpentier, Horae entom., p. 41 (1825). — Hagen, Proc. Boston Soc., 15, p. 264 (1873) (Notizen über das Vorkommen in Amerika). — Schoch, Mitt. Schweiz. entom. Ges., 5, p. 341 (1880). — Schwaighofer, Mitteleur. Lib., 1, p. 19 (1895). — Id., 2, p. 34 (1905). — Walker, Canad. Ent., 38, p. 154 (1906) (Ontario). — Id., Ottawa Nat., 1908 (p. 24 sep.) (Ottawa). — Calvert, Ann. Rep. N. Jersey State Mus., 1909, p. 80 (1910) (New Jersey). — Hebard, Ent. News, 21, p. 134 (1910) (Michigan). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 139 (1910). — Ris, Deutsche ent. Nat. Bibl., 1, p. 79 (1910) (Kopula). — Petersen, Danmarks Fauna, Guldsm., pp. 13, 27, Fig. 8*a*, 10, 11 (1910) (Dänemark, Larve). — le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 23 (1911) (Ostpreussen). — Puschnig, Zool. bot. Wien, 61, pp. 433, 452 (1911) (Samara, Uralsk, Larve). — Evans, Ann. Scott. Nat. Hist., 1911, p. 17 (Schottland). — Walker, Canad. Ent., 44, p. 263 (1912) (Manitoba, Saskatschewan).

*Leptetrum quadrimaculatum* Bartenef, Arb. naturw. Ges. Univ. Kasan, 41 (p. 8 sep.) (1908) (Perm). — Id., Odon. Kars Excurs. (p. 5 sep.) (1909) (See Tschandrigel, Fluss Topwantschan). — Id., Revue Russe d'Entom., 10, p. 28 (1910) (Distr. Kuban). — Id., Zool. Anz., 35, pp. 270, 273, 275, 277 (Ob-Jenisei-Kanal, Tomsk, Barabinsk, Balagansk, Minusinsk). — Id., Arb. Zool. Samml. Univ. Warschau, 6 (pp. 8, 19, 22 sep.) (1910) (Minusinsk, Alfai, Tomsk). — Id., ibid., 15 (p. 10 sep.) (1910) (Transbaikalien). — Matsumura, Journ. Coll. Agric. Sapporo, 4, 1, p. 9 (1911) (Sachalin). — Bartenef, Arb. Zool. Samml. Univ. Warschau (1912) (p. 26 sep.) (Georgische Strasse, Kaukasus). — Id., Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 108 (1912) (Ciskaukasien, Elisabetpol). — Id., Zool.

Jahrb. Syst., 32, p. 228 (1912) (Transbaikalien). — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St.-Pétersb., 16, p. 410 (1912) (Irkutsk, Hakodate). — Id., ibid., 17, pp. 282, 290 (1913) (Krim, Irkutsk, Syr Darja, Ost Turkestan, Ussuri).

Coll. Ris : 1 ♂ mit abnormer Aderung, Andelfingen, Kt. Zürich (26 V.1910); 2 ♂, 5 ♀ Vineyard, Utah (3.8.10.19.22.VI.1912, T. Spalding). — Mus. München : 1 ♂, 1 ♀ Thian Schan, Bota Borum Tal am Kopa-Ilysker Gebirge (21.V.1909, Merzbacher); 1 ♂ ibid., Ala-Kul, südliche Ecke des Balchasch See (29.V.1909, Id.).

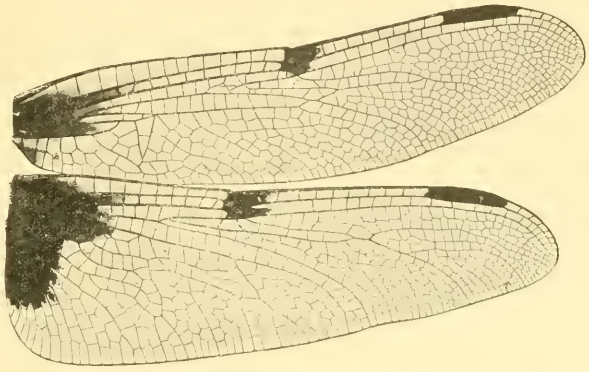


Fig. 628. - *Libellula quadrimaculata* ♂ Andelfingen (Präparat Ris).

Die abnorme Aderung des Fig. 628-629 abgebildeten Exemplars von Andelfingen ist besonders deshalb beachtenswert, weil sie nicht von Verkrüppelung des Flügels begleitet ist;

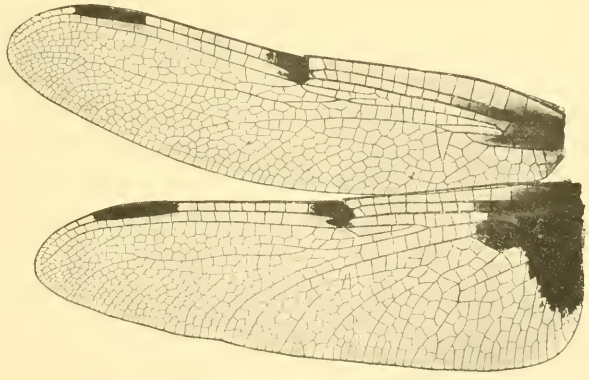


Fig. 629 — *Libellula quadrimaculata* ♂ Andelfingen (Präparat Ris).

die Umrisse sind vollkommen normal und auf beiden Seiten gleich. Doch handelt es sich zweifellos um einen pathologischen Zustand, wie eine Vergleichung der beiden Seiten ohne

weiteres ergibt. Sollte ein solcher Flügel einmal zufällig als Fossil gefunden werden, so würden sich nicht geringe Verlegenheiten ergeben.

Die Exemplare vom Thian Schan sind klein, hyalin, kleinfleckig. Bei ♂ und ♀ ist die schwarze Färbung des Abdomens weiter ausgedehnt als bei durchschnittlichen Exemplaren : auf Segment 4 bleibt nur eine Längsbinde, auf 5 nur eine schmale Linie an der Dorsalkante bräunlich. ♂ Abd. 30, Hfl. 33, Pt. 3.5 und Abd. 27, Hfl. 32, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 29, Hfl. 36, Pt. 4.

Von Utah kleine und kleinfleckige Exemplare; die schwarze Färbung des Abdomens von gewöhnlicher Ausdehnung; noch die caudale Hälfte oder etwas weniger der Seiten von Segment 6 und eine dorsale Linie auf 7. ♂ Abd. 28, Hfl. 33, Pt. 3. — ♀ Abd. 27, Hfl. 33, Pt. 3.

### Libellula fulva (p. 255).

*Libellula fulva* Schoch, Mitt. Schweiz. entom. Ges., 5, p. 341 (1880). — Schwaighofer, Mitteleur. Lib., 1, p. 19 (1895). — Ibid., 2, p. 33 (1905). — Ris, Deutsche ent. Nat. Bibl., 1, p. 79 (1910) (Kopulationsmarke). — Petersen, Danmarks Fauna, Guldsm., p. 28 (1910) (Dänemark). — le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 24 (1911) (Ostpreussen). — Campion, Entomologist, 1913, p. 79, tab. 7 (England, ♂ mit abnormem linkem Vorderflügel).

*Leptetrum fulvum* Bartenef, Revue Russe d'Entom., 10, p. 30 (1910) (Distr. Kuban). — Id., Arb. Zool. Abt. Univ. Warschau, 1912 (pp. 7, 9 sep.), Fig. 2, 4 (Genit. ♂).

*Libellula conspurcata* Charpentier, Horae entom., p. 42 (1825).

### Libellula pontica.

*Libellula fulva pontica* Ris, huj. op., p. 257 (1910).

*Leptetrum rubrum* Bartenef, Arb. Zool. Abt. Univ. Warschau, 1912 (p. 5 sep.), Fig. 1, 3 (Genit. ♂) (2 ♂ Gouv. Tiflis).

Zool. Sammlung der Universität Warschau : 1 ♂ Tschiauri Signachek, Gouv. Tiflis, auf einem Waldweg (16.VI.1911, A. Bartenef), Type *Leptetrum rubrum*.

Ich verdanke der Güte von Herrn A. Bartenef, dass ich das eine der typischen Exemplare seines *Leptetrum rubrum* untersuchen konnte. Es scheint völlig ausgefärbt und ist gleichwohl rot und unbereift. Beine gelblich rotbraun, schwarz nur ein Wisch an der Aussenseite der Femora, die Innenseite der Tibien und die Tarsen (bei adulten *fulva* die Beine ganz schwarz, bei unausgefärbten die Basis der Femora diffus gelblichbraun). Pterostigma sehr klein. Basisfleck im Vorderflügel fehlend, im Hinterflügel klein.

Die Typen der *L. fulva pontica* wurden im September 1913 nochmals revidiert. Es kann kein Zweifel bestehen, dass sie mit Bartenef's Art identisch sind. Das einzige ♂ scheint ebenfalls adult und stimmt mit Bartenef's Exemplar in allen Stücken überein. Ich halte es zur Zeit für richtiger, diese Form als distinkte Art aufzuführen, da Zwischenformen nach *fulva* fehlen und der Färbungsunterschied doch ein recht bedeutender ist.

♂ (ad., in der Färbung ziemlich gut erhalten, Exemplar Bartenef). Unterlippe trüb gelblichbraun. Gesicht gelbrot. Stirn vorne und oben gelbrot, aber etwas mehr nach reinem

rot. Scheitelblase trüb braunrot. Fühler schwarz. Thorax ziemlich licht goldbraun, Dorsum etwas nach oliv, Seiten etwas nach grünlich und ein wenig heller; mit starker goldbraun und schwärzlich gemischter Behaarung; im dorsalen Ende der Schulternat und der hintern Seitennat je ein schwärzliches Comma. Beine schwächer und kürzer als bei *fulva* (Färbung siehe oben). Abdomen breit, depress, in der Form von *fulva* kaum verschieden. Dorsalseite gelbrot (am besten erhalten auf den terminalen Segmenten), etwa die Farbe der *Lib. auripennis;* Segment 1-3 mit einer schwachen grünlichen Nuance gemischt; Seitenkanten von 3-8 fein schwarz gesäumt; Dorsalkante von 3-9 erst sehr schmal, von 7-9 allmählig etwas breiter schwarz, auf 9 etwa ein Viertel der Segmentbreite; 10 und Appendices ganz gelbrot. Ventralseite lichter und trüber, mehr nach braungelb gefärbt; Ventralplatten schwarz. Appendices von *fulva* kaum verschieden. Genit. 2 Segment: die Verschiedenheit gegenüber *fulva* (von Zürich) ist ganz problematisch; die Hamuli sind entsprechend der schwächern Statur des Exemplars im ganzen etwas graciler, der Ia eine Spur schlanker und der Aa relativ eine Spur länger; Hamulus und Lobus hell gefärbt. Flügel hyalin mit licht goldgelbem, etwas diffusem Costalstreif, in sc bis zum Nodus, zwischen C und R und teilweise R und $M^1$ bis zum Pterostigma. Tiefer goldgelber Strahl im Vorderflügel in cu bis Cuq, im Hinterflügel in sc bis Anq 2 mit braunem Strichel in der 1. Zelle. Im Hinterflügel zwischen gelben Adern ein schwarzer gelbgeaderter Fleck in cu bis halbwegs von der 1. zur. 2. Cuq, im Analfeld bis zur 1. Cuq und Ende der Membranula.

Goldgelb die Costa, R bis nahe zum Pterostigma, $M^1$, Cu und A bis zum Arc. und t, die Queradern der entsprechenden Zone (sehr ähnlich bei unausgefärbten *fulva*). Pterostigma tiefschwarz. Membranula weiss (schwärzlich bei *fulva*). Anq 13.14, Cuq $\frac{11}{12}$, Bqs $\frac{11}{11}$; 2 Reihen Rs-Rspl, 1 Reihe $M^2$-Mspl, t $\frac{11}{11}$, ht $\frac{11}{5.6}$, ti 3.3 (Zellen). Abd. 25, Hfl. 32, Pt. > 2.

♀ (Coll. Selys). Flügel dem ♂ sehr ähnlich. Färbung trüb und ziemlich licht gelblichbraun statt rot. Dunkle Dorsalkante des Abdomens ein wenig breiter, aber erst auf Segment 8-9 etwas weniger als ein Viertel der Segmentbreite. Ränder des 8. Segments etwas deutlicher erweitert als bei *fulva,* die Erweiterung schwarz. Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 3.

### Libellula depressa (p. 259).

*Libellula depressa* O. F. Müller, Fauna fridrichsdal., p. 60 (1764). — Charpentier, Horae ent., p. 40 (1825). — Schoch, Mitt. Schweiz. entom. Ges., 5, p. 341 (1880). — Schwaighofer, Mitteleur. Lib., 1, p. 19 (1895), Fig. 1, 28. — Id., ibid., 2, p. 32 (1905). — Kempny, Zool. bot. Wien, 58, p. 263 (1908) (Kiathani). — Bartenef, Odon. Kars Excurs. (p. 5 sep.) (1909) (Batum, Tal des Kura). — Petersen, Danmarks Fauna, Guldsm., pp. 14, 29, Fig. 33 (1910) (Dänemark, Larve). — Bartenef, Revue Russe d'Entom., 10, p. 28 (1910) (Distr. Kuban). — le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 24 (1911) (Ostpreussen). — Puschnig, Zool. bot. Wien, 61, pp. 432, 452 (1911) (Samara, Nikolajefsk, Larve). — Bartenef, Arb. zool. Abt. Univ. Warschau, 1912 (pp. 5, 27 sep.) (Tiflis, Georgische Strasse). — Id., Revue Russe d'Ent., 12, p. 78 (1912) (Montenegro). — Id., Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 108 (1912) (Elisabetpol, Tiflis, Kachetien). — Id., Ann. Mus. zool. Acad. St. Pétersb., 17, pp. 282, 290 (1913) (Krim, Kaukasus, Batum, Tiflis).

### Libellula subornata (p. 263, Fig. 630, 631).

*Plathemis subornata* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 142 (1910). — Id., Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 81, p. 179 (1910) (Kansas).

Coll. Ris: 3 ♂, 5 ♀ Vineyard, Utah (5.8.22.VI.1912, T. Spalding); 3 ♀ Provo, Utah (11.30.VI., 6.VII.1912, Id.).

Das neue Material erlaubte mir in Fig. 630-631 die meines Wissens noch nirgends

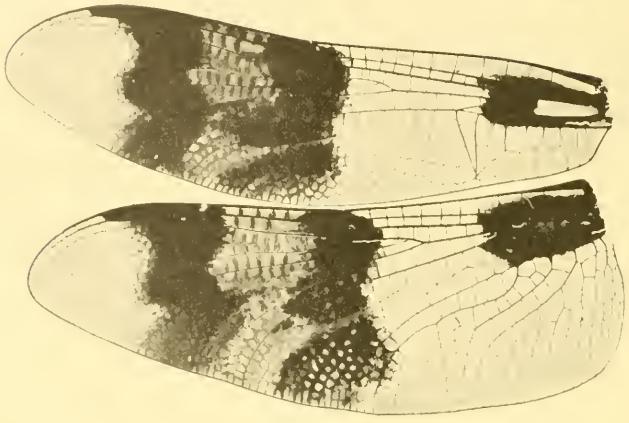


Fig. 630. — *Libellula subornata* ♂ Utah (Präparat Ris).

abgebildeten schön gezeichneten Flügel beider Geschlechter darzustellen; bei den in Kanada-

Fig. 631. — *Libellula subornata* ♀ Utah (Präparat Ris).

balsam eingelegten Flügeln ist die opalweisse Zeichnung verschwunden und nur die schwarze übrig geblieben.

### Libellula saturata (p. 274).

*Libellula saturata* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 140 (1910).

subsp. *croceipennis* Id., ibid., p. 140.

subsp. *aliasignata* Id., ibid., p. 140 (dieser Name betrifft zweifellos die Zwischenformen sub *b* bei Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 211, nicht, wie Muttkowski citiert, p. 212; die Bezeichnung solcher Zwischenformen als koordinierte Subspezies erscheint kaum wünschbar).

### Libellula herculea (p. 276).

*Libellula herculea* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 226 (1909) (Colombia, Venezuela, Paraguay). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 137 (1910).

Coll. Petersen-Silkeborg : 1 ♂ Misiones, Argentina (XI.1910, Joergensen). — Coll. Williamson : 1 ♂ Tumatumari, Brit. Guiana (5.II.1912, Messrs. Williamson und Rainey). — Coll. Ris : 1 ♂ Santa Lucia, Guatemala (1.II.1905, Williamson); 1 ♂ Tuis, Turrialba 1000 m., Costarica (1913, O. Garlepp); 4 ♂ Villavicencio, Ost Columbia 450 m. (I.1911, A. H. Fassl); 23 ♂, 2 ♀ Rio Songo 800-1000 m., 2 ♂ Coroico 1000-1400 m., Bolivia (1912-13, A. H. Fassl).

*Guatemala* und *Costarica :* Stirnecken scharf und vorspringend, Seiten des Thorax und der Segmente 1-3, Ventralseite 1-6 dicht weisslichblau bereift. Abd. 32, Hfl. 39, Pt. 5.5.

*Villavicencio :* Sehr grosse und robuste Exemplare. Stirnecken scharf. Bereifung sehr dünn, so dass nur ein schwach blaugrauer Schleier entsteht. Abd. 37, Hfl. 45, Pt. 6.

*Tumatumari :* Ebenso. Abd. 34, Hfl. 43, Pt. 6.5.

*Bolivia :* ♂ Stirnecken variabel, im Durchschnitt etwas kleiner als bei den Exemplaren mehr nördlicher Herkunft. Bereifung am Thorax der meist sehr gut erhaltenen Exemplare fast oder völlig fehlend, auf der Ventralseite des Abdomens sehr gering. Abd. 35, Hfl. 43, Pt. 6.5. ♀ Stirnecken sehr schwach und Ausrandung der Scheitelblase geringer. Abd. 34, Hfl. 46, Pt. 6.5.

*Misiones :* Kleine Form. Stirnecken geschärft aber sehr wenig vorspringend. Thorax nicht bereift. Abd. 28, Hfl. 36, Pt. 4.5.

### Orthemis ferruginea (p. 282).

*Orthemis discolor* Uhler, Proc. Acad. Phila., 11, p. 297 (1867) (Hayti).

*Orthemis ferruginea* Prinzessin Therese von Bayern, Berlin. ent. Zeitschr., 45, p. 260 (1900) (Guadeloupe, Martinique, Venezuela, Columbia). — Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 244 (1909) (Colombia, Venezuela, Brazil, Paraguay, Bahamas). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 143 (1910). — Id., Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 8, p. 179 (1910) (Arizona, Texas, Guayaquil). — Wilson, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

Coll. Petersen-Silkeborg : 16 ♂, 7 ♀ Misiones; 1 ♂, 2 ♀ Posadas, Misiones; 1 ♂ Bompland, Misiones; 1 ♂, 1 ♀ Tucuman; 1 ♀ Yuto, Jujuy (1909-11, Joergensen). — Coll.

Williamson : Guatemala (1909, Williamson) : 1 ♂ Puerto Barrios (28.V.); 1 ♀ Agua Caliente (1.VI.), 1 ♀ Amatitlan (10.VI.); 7 ♂, 2 ♀ Gualan (13.14.16.21.VI.); 2 ♂ Los Amates (20.VI.). Britisch und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) : 1 ♂, 4 ♀ Georgetown (26.27.I., 19.II.); 4 ♂ Wismar (31.I., 15.16.II.); 1 ♀ Paramaribo (23.II.), 9 ♂, 6 ♀ Voorburg (24.II. . Trinidad (1912, eid.) : 7 ♂, 2 ♀ Cunapo River (27.II.); 2 ♀ St. Joseph River (28.II.); 2 ♂ S. Juan (2.III.); 1 ♀ Diego Martin River (3.III.); 1 ♂, 1 ♀ Pitch Lake (9.III.). 1 ♂ Antigua (24.X.1911, A. F. Porter); 1 ♂, 1 ♀ St. Pierre (8.X.1911, Id.). — Coll. Ris : 1 ♂ Jamaica (1913, Prof. E. Bleuler); 1 ♂ Ocotlan, Mexico (durch Rolle); 1 ♂ Gualan, Guatemala (13.I.1905, Williamson); 2 ♂, 1 ♀ Infernillo, Reventazon 1000 m., Costarica (1913, O. Garlepp); 1 ♀ Panama (III.1912, Id.); 3 ♂ Bugabita, Panama (X.1911, Id.); 1 ♂ Matagany, Caucatal 1000 m., Columbia (A. H. Fassl); 3 ♂, 2 ♀ Buenaventura, West Columbia (15.III.1908, Id.); 2 ♂ Rio Negro 800 m., Ost Columbia (1911, Id.); 2 ♀ Sosomoco, Ost Cordillere 800 m., Columbia (III.1911, Id.); 1 ♂ Pozuzo 800 m., Peru (durch Rolle); 1 ♂ Rio Songo 1000 m., Bolivia (1913, A. H. Fassl); 1 ♂ Matto Grosso (durch Zobrys und Wolter).

Das nicht völlig ausgefärbte ♂ von Ocotlan und 1 ♀ von Gualan zeigen die graublaue und gelbe Bindenzeichnung des Thorax, wie sie p. 284 für das ♀ von Cuernavaca beschrieben wurde; 1 ♂ von Gualan, adult und sehr gut erhalten, zeigt eine Andeutung dieser Zeichnung in einem trüb rotgelben, vorne dunkel gesäumten Streifchen vorne am Stigma bis nicht ganz zu dessen Höhe und einem dunklen diffusen Saum vorne am lateroventralen Rand des Metepimeron.

Von Guiana alle ♀ und 1 ♂ (subjuv.) mit den vollständigen hellen Thoraxbinden 1, 2, 3, 4, 5 und 6, 1 ♀ auch mit ventralem Ansatz zu einem hellen Antehumeralstreif. Unterlippe variabel, in der Mitte ziemlich licht und diffus rotbraun, oder etwas dunkler und schärfer begrenzt braun, oder breiter schwarzbraun. Sehr ähnlich die Exemplare von Trinidad.

Die Exemplare aus dem Territorium Misiones sind dadurch interessant, dass sie neben *O. nodiplaga* in den gleichen Sammlungen erscheinen. Uebergänge beider Formen liegen nicht vor, so dass die Artberechtigung der *nodiplaga* immer mehr Wahrscheinlichkeit gewinnt.

### Orthemis nodiplaga (p. 285).

Coll. Petersen-Silkeborg : 4 ♂, 6 ♀ Buenos Aires (20.21.26.II.1909, Joergensen); 1 ♂, 2 ♀ Posadas, Misiones (6.III.1909, Id.); 1 ♂, 1 ♀ Misiones (16.IX.1910, Id.). — Mus. La Plata : 1 ♂, 1 ♀ La Plata (III.1910, l. C. Bruch); 7 ♂, 1 ♀ Puerto Bermejo, Terit. del Chaco (Id.); 1 ♂ Tafé, Tucuman (30.III.1907, Id.). — Mus. Stockholm : 2 ♂ Chaco de Santiago (Wagner). — Coll. Ris : 1 ♀ Corrientes (durch A. H. Fassl).

Das reichliche und sehr homogene Material, in welchem nur Ausfärbungsunterschiede zu finden sind, gibt einen guten Begriff von dieser Art und ihrer im Verhältnis zu der nahe verwandten *ferruginea* interessanten geographischen Verbreitung.

### Orthemis aequilibris.

*Orthemis aequilibris* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 245 (1909) (♀ Surinam, Venezuela, Brazil) nec Ris, huj. op. p. 287 (1910).
*Orthemis ferruginea* Ris, huj. op. pp. 283, 284 (1910) (pars, ♂♀ Mexianna).

Coll. Selys : 1 ♂ Amazonas (Schulz). — Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) : 11 ♂, 6 ♀ Tumatumari (4.5.8.9.II.), 1 ♂ Potaro Landing

(10.II.); 1 ♀ Crabs Falls, Essequibo River (4.II.); 1 ♀ Brit. Guiana (18.I.1912, A. F. Porter); 1 ♀ Tumatumari, Potaro River (2.IV.1912). — Coll. Ris: 1 ♂, 7 ♀ Valencia, Venezuela (durch Zobrys und Wolter); 2 ♂, 2 ♀ Mexianna (siehe pp. 283, 284).

Das unter *O. aequilibris* p. 287 beschriebene ♂ ist nicht die Calvert'sche Art; die dort beschriebenen ♀ bleiben zweifelhaft, da ich sie nicht neuerdings untersuchen konnte. Dieses ♂ ist neu zu benennen (*O. sibylla*, vide postea).

Die teilweise sehr schön erhaltenen Williamson'schen Exemplare scheinen mir dagegen ganz sicher die richtige *aequilibris* zu sein, und mit ihnen gehören die übrigen oben genannten zweifellos zusammen. Nach diesem Material ist die Art (wie auch aus der Originalbeschreibung hervorgeht), mit *ferruginea* sehr nahe verwandt. Die Statur ist ungefähr dieselbe. Nicht ausgefärbte ♂ und alle ♀ sind charakterisiert durch die longitudinale helle Zeichnung der Thoraxseiten; adulte ♂ sind kenntlich durch die glänzend blaumetallische Stirn, ziemlich dichte weisslichblaue Bereifung des Thorax und der Abdomensegmente 1-4, und ein am ventralen Rand des Metepimeron aus der Bereifung durchscheinendes helles Streifchen.

♂ (ad., Tumatumari). Unterlippe gelb, in der Mitte breit dunkelbraun. Oberlippe rötlichbraun mit variabler Verdunkelung, bis fast völlig schwarz. Gesicht trüb oliv. Stirn seitlich trüb oliv, oben sehr glänzend blau oder violett metallisch, mit scharfer Vorderkante. Scheitelblase blaumetallisch. Thorax dicht weisslichblau bereift, rötliche Färbung und teilweise die helle Zeichnung nur ganz schwach durchscheinend; deutlich bleibt ein schmaler, gerader heller Saum an der lateroventralen Kante des Metepimeron. Abdomen robust, die Segmente 2-3 nur ganz wenig dorsoventral erweitert, zum Ende sehr allmählig verschmälert; trüb dunkelrot, Segmente 2-3 ziemlich dicht bereift, weiterhin die Bereifung dünner oder fehlend; Ventralseite trübrot, seitlich die Segmentenden etwas diffus verdunkelt. Beine rotbraun. Genit. 2. Segment von Typus *ferruginea*: der Hamulus ist ein wenig höher, Aa etwas breiter und auf eine etwas längere Strecke gerade abgeschnitten. Flügel hyalin mit schwacher und diffuser Bräunung der Spitzen, nicht völlig bis zum distalen Ende des Pterostigma. Pterostigma sehr gross, rotbraun. Aderung wie *ferruginea*.

♂ subjuv. und juv. mit den Zeichnungen des ♀.

♀ (ad., Tumatumari). Lippen und Gesicht wie ♂. Stirn oben und Scheitelblase trüb grünblau metallisch, die Grundfarbe (oliv) durchscheinend; Vorderkante schwächer als beim ♂. Thorax trüb braun; feine und etwas diffuse gelbliche Linie an der Mittelkante; seitlich zwei vollkommen parallele und longitudinale grünlichgelbe Streifen, etwa über die Mitte und am lateroventralen Rand; der obere beginnt vor der Mitte der Schulternat und endet mit dem dorsalen Drittel des Metepimeron; der untere beginnt am Mesinfraepisternum, ist an den Näten schmal unterbrochen und endet mit dem hellgelben ventralen Saum des Metepimeron (der auch bei den bereiften ♂ noch sichtbar bleibt); Ventralseite trüb braun. Beine trüb dunkelbraun. Abdomen robust, zum Ende nur wenig verschmälert, trüb braun; die Seiten der Segmente 1-4 und, durch die dunkle Seitenkante getrennt, der anstossende Teil der Ventralseite grünlichgelb. Blätter des 8. Segments ziemlich schmal, hell gefärbt. Valvula vulvae sehr klein, ein wenig abstehend, in breitem flachem Kreisbogen ausgerandet. Flügel wie ♂.

♂ Abd. 29, Hfl. 37, Pt. 5.5 bis Abd. 33, Hfl. 40, Pt. 5.5. — ♀ Abd. 29, Hfl. 38, Pt. 5.5 bis Abd. 32, Hfl. 43, Pt. > 6.

Die Exemplare von Valencia und Mexianna sind ausgezeichnet durch lichteres Colorit (wahrscheinlich nicht blos Folge der Ausfärbung), verlöschen der dunkeln Mittelbinde der Unterlippe, starke Gelbfärbung der Flügelmembran und zum grossen Teil rötlichgelbe Aderung. Valencia: ♂ Abd. 32, Hfl. 40, Pt. 5.5. — ♀ Abd. 34, Hfl. 45, Pt. 6.

Wahrscheinlich hieher gehörend, aber in Folge ungenügender Erhaltung der Farben nicht ganz sicher zu bestimmen sind noch: 4 ♂ Lino, Panama 800 m. (O. Garlepp) und 1 ♂, 2 ♀ Villavicencio 450 m., Ost Columbia (I.1911, A. H. Fassl) in Coll. Ris.

### Orthemis Biolleyi (p. 286).

Coll. Williamson : Brit.Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) : 12 ♂, 3 ♀ Tumatumari (4.5.7.10.12.II.); 1 ♀ Brit. Guiana (15.1.1912, Porter). — Coll. Ris : 1 ♂ Lino, Panama 800 m. (1912, O. Garlepp); 1 ♂ Villavicencio 450 m., Ost Columbia (I.1911, A. H. Fassl); 1 ♂ Rio Songo 800 m., Bolivia (1913, Id.).

Das neue Material entspricht vollständig den frühern Beschreibungen.

### Orthemis sibylla nov. spec.

*Orthemis aequilibris* Ris, huj. op. p. 287, Fig. 162 (1910) nec Calvert.

Coll. Selys, aus unpräpariertem Material : 1 ♂ Surinam (durch Fruhstorfer). Die *loc. cit.* genannten ♀ bleiben zweifelhaft.

Die Beschreibung wurde nochmals mit dem Exemplar verglichen und exakt befunden. Ich habe kein weiteres Exemplar von *Orthemis* gesehen, das mit diesem ♂ vereinigt werden könnte. Sehr nahe stimmt überein die Beschreibung von *O. ambirufa* Calvert (p. 290); doch ist ausdrücklich erklärt dass die Genitalia von *ambirufa* gleich erscheinen wie bei *levis*. Da bei unserem Exemplar der Hamulus erheblich kleiner und etwas anders geformt ist, als bei *levis*, hielt ich es für sicherer, diesem einen neuen Namen zu geben anstatt es bei der mir unbekannten *ambirufa* vielleicht nochmals falsch unterzubringen. Der Name erinnert an Maria Sibylla Merian, die berühmte Illustratorin surinamischer Insekten.

### Orthemis levis (p. 288).

*Orthemis levis* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 143 (1910).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) : 4 ♂ Puerto Barrios (26.28.V.); 1 ♀ Morales (27.V.); 15 ♂, 3 ♀ Gualan (30.V., 13.14.15.16.17.18.20. VI.).

### Orthemis ambinigra (p. 289).

Coll. Petersen-Silkeborg : 20 ♂ Misiones; 1 ♂♀ in cop. Misiones; 1 ♂ Bompland, Misiones (1909, Joergensen); 1 ♂ Buenos Aires (26.II.1909, Id.). - Coll.Williamson : 1 ♂ Blumenau, Sta. Catarina.

### Orthemis cultriformis (p. 291).

*Orthemis cultriformis* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 246 (1909) (Paraguay).

Coll. Williamson : Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) : 7 ♂ Tumatumari (5.7.12.II.); 1 ♀ Voorburg (24.II.). Trinidad (1912, eid.) : 1 ♂ Arima (4.III.). — Coll. Ris : 1 ♂ Lino, Panama 800 m. (1912, O. Garlepp); 1 ♂ Rio Negro 500 m., Ost Columbia (1910, A. H. Fassl); 4 ♂ Villavicencio 450 m., Ost Columbia (I.1911, Id.).

Alle ♂ der Serie *Tumatumari* sehr adult. Thorax stark verdüstert, die hellen Binden der Seiten eben noch etwas durchscheinend; vorne dünn, seitlich noch schwächer graulich bereift. Abdomen dorsal blutrot, ventral fast schwarz; die dorsale schwarze Zeichnung der Segmente 8-10 breit; Dorsalkante von Segment 3-7 nur bei einem Teil der Exemplare von einer sehr undeutlichen, schwachen und diffusen Verdüsterung begleitet. Stirn sehr rein und sehr glänzend blau. Hamulus durchaus von der charakteristischen Form. Das ♂ von *Trinidad* ist subjuv.; Abdomen trüb rotbraun, auf Segment 3-7 die Dorsalkante jederseits von einer breiten, diffusen, nach vorne allmählig abnehmenden dunkeln Längsbinde begleitet; als Thoraxzeichnung nur zwei sehr scharfe, breite helle Binden : die vordere streift mit ihrem hintern Rand das Stigma, erreicht mit dem ventral-vordern Rand beinahe die Schulternat, mit dem dorsal-hintern Rand die hintere Seitennat; die hintere Binde an der lateroventralen Kante des Metepimeron, etwas schmaler als die vordere; kleines Exemplar : Abd. 30, Hfl. 34, Pt. 4. Das ♀ von *Voorburg* ist etwas abweichend gezeichnet, aber für *levis* oder *attenuata* zu robust und daher sehr wahrscheinlich doch *cultriformis* : subjuv.; Thoraxdorsum diffus gelblich aufgehellt in Form von unvollständig getrennten Median- und Antehumeralstreifen; seitlich die beiden hellen Streifen des ♂ in entsprechender Lage, doch nicht unbedeutend breiter, dazu eine unterbrochene Linie über die ventralen zwei Drittel der hintern Seitennat und ein kleiner dorsal-hinterer Keilfleck des Metepimeron und einige Spuren in der Schulternat. Abdomensegmente 4-7 schwarzbraun, schmale Linie der Dorsalkante und breitere, an den Segmentenden unterbrochene Längsbinden der Seiten rötlichbraun; 8-10 schwarz, die breiten Blätter von 8 weisslichgelb. Flügelbasis licht goldgelb bis halbwegs Anq 1 und fast Cuq; Flügelspitzen licht und diffus braun; Pterostigma fast schwarz. Abd. 31, Hfl. 36, Pt. 4.

Die ♂ von *Columbia* stimmen in Gestalt der Hamuli und Thoraxzeichnung durchaus mit den guianischen überein. Doch ist ihr Abdomen schwarz mit ziemlich schmalen, trüb rotbraunen Seitenrandbinden, die an den Segmentenden kurz unterbrochen sind. Stirn reinblau. Das ♂ von *Panama* (subjuv.) zeigt die Zeichnung des ♀ von Voorburg, etwas reduziert : schmale, etwas diffuse, gerade Antehumeralstreifen, Andeutung der gelben Linie auf der hintern Seitennat, Keilfleck des Metepimeron. Abdomen trüb rotbraun, dorsal etwas verdunkelt. Stirn etwas nach violett. Zu dieser dunkeln Form der *O. cultriformis* gehören auch die folgenden Exemplare der Coll. Selys : 1 ♂ Jurimaguas, das p. 290 unter *flavopicta* aufgezählt wurde, und 4 ♂ Esmeralda, Ecuador, 1 ♂ Ecuador (Deville), die dort überhaupt nicht registriert sind (Revision IX.1913).

### Orthemis attenuata (p. 292).

*Orthemis attenuata* Ris, huj. op., pp. 281, 292 (1910) (pars).

Aus dem reichen Williamson'schen Material ergibt sich, dass unsere *attenuata* von 1910 zweifellos aus zwei Arten gemischt ist. Auf welche der beiden sich die *loc. cit.* gegebenen Citate beziehen, ist zur Zeit nicht festzustellen. Die hier *attenuata* genannte Form ist nach der Beschreibung fast zweifellos die Erichson'sche Art. Herr Dr. Grünberg bemühte sich, beide Arten mit der Type zu vergleichen, konnte aber diese im Berliner Museum nicht auffinden.

Die Unterschiede der beiden Arten sind folgende :

*a*. ♂. Stirn glänzend violett metallisch. Thorax dunkel rotgoldbraun mit feinen und etwas diffusen gelben Median- und Antehumerallinien, zwei breiten, scharfbegrenzten hellgelben Seitenbinden (die *cultriformis*-Zeichnung). Hamulus sehr ähnlich *b*, die freie Kante des Aa ein wenig länger. ♀ dem ♂ sehr ähnlich gefärbt; die Stirn nur schwach metallisch, die gelben Zeichnungen des Thorax ein wenig breiter. O. ATTENUATA.

*b*. ♂. Stirn kupfrig rotbraun mit sehr geringem Metallglanz. Thorax einfarbig rötlich goldbraun (juv. mit einigen gelben Zeichnungen, aber in anderer Anordnung als bei *a*, vide postea). ♀ dem ♂ durchaus ähnlich, nur etwas robuster. O. CONCOLOR.

Zu *attenuata* gehört das folgende von dem p. 292 erwähnten Material : Coll. Van der Weele : 1 ♂ Bartica, Brit. Guiana. — Mus. Hamburg : 1 ♀ Surinam, Oberer Pará (Michaelis). — Ferner an neuem Material : Coll. R. Martin : 1 ♂ Surinam. — Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 2 ♂ Tumatumari (9.11.II.); 7 ♂, 1 ♀ Rockstone (1.12.II.).

♂ (ad.). Unterlippe hellgelb, die Mitte über die Breite des Mittellappens schwarz. Oberlippe schwarz mit zwei sehr kleinen gelben Flecken an der Basis. Anteclypeus und daran grenzend ein Kreisbogen auf der Mitte des Postclypeus trüb braun; Postclypeus im übrigen und Stirnecken hellgelb. Stirn oben und Scheitelblase sehr glänzend violettmetallisch, vorne schmal braun gesäumt; tief liegende, nicht sehr scharfe Vorderkante. Thorax duster goldrotbraun mit sehr lichten und scharf begrenzten schwefelgelben Zeichnungen : schmale, etwas getrübte Linie an der Dorsalkante; sehr feine Antehumerallinie, seitlich zwei breite und vollständige Binden ; vom Stigma bis halbwegs zur Schulternat, die hintere Hälfte des Metepimeron; ventral vom Stigma zwei bis drei kleine Punkte; je ein Punkt ganz am dorsalen Rand des Metepisternum und Metepimeron; Unterseite trübbraun mit diffus gelblichen Nähten. Beine schwarz. Abdomen Segmente 1-3 dorsal rot, die Seiten und etwas diffuser die Mitte schmal gelblich; Dorsum von Ende 3-10 tiefschwarz mit sehr feiner gelblicher Dorsalkante und feinen gelblichen Linien auf den vordern $^2/_3$ der Seitenkanten. Ventralseite schwarz mit feinen gelben Linien über die vordern $^2/_3$ der Seitenkanten und über die ventrale Kante der Tergite. Flügelspitzen diffus braun bis zum distalen Ende des Pterostigma; Basis tief goldgelb im Vorderflügel bis halbwegs Anq 1 und Cuq über die ganze Breite, im Hinterflügel bis Anq 1, Cuq und Ende der Membranula, braun verdunkelt in sc und cu. Membranula gross, schwarz. Pterostigma sehr dunkel braun. 4 Zellreihen zwischen A1 und dem Rand.

♀ dem ♂ überaus ähnlich nur : Stirn oben rotbraun mit etwas blauem Glanz. Abdomen ein wenig robuster. Lappen des 8. Segments gross, weisslich.

♂ Abd. 29, Hfl. 34, Pt. 4 bis Abd. 30, Hfl. 35, Pt. 4.5. — ♀ Abd. 33, Hfl. 37, Pt. 4.5.

## **Orthemis concolor** nov. spec.

*Orthemis attenuata* Ris, huj. op., pp. 281, 292 (1910) (pars).

Zu *concolor* gehört das folgende von dem p. 292 erwähnten Material : Coll. Selys : 4 ♂, 1 ♀ Pará (Bates). — Coll. R. Martin : 1 ♂ Surinam, 1 ♂ Brit. Guiana. — Coll. Ris : 1 ♂ Pará (20.XII.02, Hagmann). — Ferner an neuem Material : Coll. Williamson : Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 2 ♂, 2 ♀ Georgetown (25.27.I., 18.II.); 18 ♂, 3 ♀ Voorburg (24.II.). Trinidad (1912, eid.) : 1 ♂ S. Juan (2.III.); 1 ♂ Baracon Chaguanas (7.III.).

*Guiana.* ♂ (ad.). Unterlippe hellgelb, die Mitte in der Breite des Mittellappens glänzend schwarz. Oberlippe schwärzlich mit zwei gelbroten Punkten. Ante- und Postclypeus und Stirnecken trüb oliv. Stirn oben und Scheitelblase rotbraun mit etwas kupfrigem Glanz. Thorax braunrot, ohne Zeichnung, ventralwärts etwas dünn weisslich bereift. Beine schwärzlich. Abdomensegment 1-3 sehr stark erweitert, dann sehr schmal, parallelrandig; Segment 1-3 rot, ventralwärts etwas getrübt; 4-10 tiefschwarz, äusserst feine helle Linie der Dorsalkante, bei den adulten Exemplaren keine Andeutung einer lateralen hellen Zeichnung; Ventralseite ganz schwarz. Genit. 2. Segment klein, Hamulus und Lobus gleichhoch, Ia ein kleines, stark gekrümmtes Häkchen, Aa breit, in der Horizontalen gerade abgeschnitten, die Ecken abgerundet. Appendices superiores in der Dorsalansicht annähernd parallel, in der Seitenansicht an der Basis schmal, zu der Unterecke auf dem distalen Drittel ziemlich stark erweitert, der Rand bis zur Unterecke mit etwas unregelmässigen Zähnchen besetzt; Appendix inferior reicht bis halbwegs von der Unterecke zur Spitze. Flügel hyalin, adult etwas grangelb getrübt; Spitzen diffus und ziemlich licht braun bis zum distalen Ende des Pterostigma; Basis lebhaft goldgelb, im Vorderflügel sehr schmal, aber über die ganze Breite, im Hinterflügel bis halbwegs Anq 1, fast Cuq und Ende der Membranula. Membranula schwarz. Pterostigma sehr dunkel braun.

♀ dem ♂ durchaus ähnlich. Abdomen ein wenig robuster; die Blätter des 8. Segments ziemlich gross, weisslich. Eines der ♀ (juv.) von Georgetown ist ähnlich gefärbt, wie unten für das ♂ juv. von Trinidad beschrieben, aber noch dazu ein breiter gelber Saum der Mediankante, die seitlichen mesepimeralen und metepisternalen Binden viel schmaler, über die Mitte des Metepimeron eine breite bräunliche Zone; Abdomen ganz ohne helle Zeichnung der Seiten; die Zugehörigkeit dieses Exemplars ist kaum zweifelhaft.

♂ Abd. 35, Hfl. 36, Pt. 4.5 bis Abd. 37, Hfl. 39, Pt. 5. ♀ Abd. 36, Hfl. 38, Pt. < 5.

*Trinidad.* ♂. Das eine Exemplar (ad.) in der Färbung wie die Serie von Guiana, das andere (subjuv.) mit einer gelben Thoraxzeichnung, aber von *attenuata* verschieden durch die Stirnfärbung, das gänzliche fehlen heller Zeichnung an den Seiten des Abdomens und die abweichende Disposition der Thoraxzeichnung : sehr undeutliche Antehumerallinie düster oliv; hellgelb ein schmaler Saum vorne an der Schulternat; schmaler Keil hinten am dorsalen Ende der Schulternat; breite, dorsal etwas unvollständige, vorne eingebuchtete Binde deren hinterer Rand das Stigma streift; etwas schmalere Binde zwischen Stigma und hinterer Seitennat, dorsal vom Stigma mit der vorigen verbunden; Metepimeron ganz, bis auf einen schmalen dunklen Streif, der vom ventral vordern Winkel über die Mitte zieht und den hintern Rand nicht ganz erreicht.

♂ Abd. 31, Hfl. 33, Pt. < 4 und Abd. 32, Hfl. 34, Pt. < 4.

### Cannaphila insularis funerea (p. 295).

*Cannaphila augustipennis* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 144 (1910).

Coll. Williamson : Brit. Honduras 2 ♂ Belize (24.V.1909, Williamson); Guatemala (1909, Williamson) 9 ♂, 4 ♀ Puerto Barrios (26.28.30.V., 23.VI.); 2 ♂, 1 ♀ Morales (27.V.); 1 ♂ Gualan (20.VI.); 1 ♂ Los Amates (21.VI.). — Deutsches Ent. Mus. Dahlem : 1 ♀ Costarica. — Coll. Ris : 2 ♂ Lino, Panama 800 m. (1912, O. Garlepp).

Die Flügelbasis der ♂ ist durchweg hyalin, höchstens mit sehr geringer gelblicher Spur an der Membranula; bei den ♀ sehr lichte und diffuse gelbliche Strahlen in sc und cu, höchstens bis Anq 1 und Cuq 1, bei keinem der Exemplare annähernd so dunkel, wie bei dem Figur 163 abgebildeten ♀. Nicht selten braune Flügelspitzen bis fast oder völlig zum distalen Ende des Pterostigma (7 ♂, 3 ♀). Ein in der Färbung besonders gut erhaltenes ♂ (Morales) zeigt scharf begrenzt nur das Dorsum von Segment 3 hellblau bereift. ♂ Abd. 29, Hfl. 35, Pt. 4. ♀ Abd. 29, Hfl. 35, Pt. > 4 (Guatemala); die zwei ♂ von Panama sehr klein : Abd. 25, Hfl. 30, Pt. < 3 und Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2.5.

### Cannaphila vibex (p. 296).

*Cannaphila vibex* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 247 (1909) (Colombia, Bolivia). — Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 144 (1910).

Coll. Ris : Costarica (O. Garlepp) 4 ♂, 3 ♀ Orosi, Volcan Irazu 1500 m. (V.1912); 1 ♂ Tuis, Turrialba 1000 m. (1913); 1 ♂ Infernillo, Reventazon 1000 m. (1913); 1 ♂ Lino, Panama 1200 m. (IX.1911, Id.); Columbia (A. H. Fassl) 1 ♂ Gramal bei Muzo 700 m.; 2 ♀ Muzo 800 m.; 2 ♂ Villavicencio 450 m., Ost Col. (II.1911); 2 ♂ Rio Negro 500 m., Ost Col. (1911); 10 ♂ Pozuzo, Peru 800 m. (durch Rolle); 6 ♂, 1 ♀ Rio Songo 800-1000 m. und Coroico 1000-1400 m., Bolivia (1913, A. H. Fassl).

Diese Art erscheint als einer der charakteristischen Bewohner der Regenwaldzone am Ostabhang der Anden, aus welcher Zone die Subfamilie der Libellulinen im ganzen in den Sammlungen wenig vertreten ist.

### Misagria parana (p. 298).

Coll. Williamson : 1 ♀ Brit. Guiana (15.I.1912, A. F. Porter).

### [Dasythemis essequiba nov. spec.].

Coll. Williamson : 1 ♀ Brit Guiana, Rockstone (1.II.1913, Messrs. Williamson und Rainey).

In Statur und Aderung mit *D. esmeralda* nahe übereinstimmend; doch lässt sich die Bildung der Valvula vulvae mit Zugehörigkeit zu dieser Art nicht gut vereinbaren.

♀ (ad.). Im Hinterflügel die Schleife etwas länger als bei *esmeralda;* im Discoidalfeld der Vorderflügel reicht die einreihige Strecke noch weiter distal, links und rechts bis völlig zum Rand, rechts mit einmal, im Niveau des Nodus, eingeschalteten 2 Zellen; im Hinterflügel symmetrisch 3 von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen; im rechten Vorderflügel 2 Cuq, die zweite sehr weit distal; im t der Vorderflügel die beiden Bruchteile der costalen Seite fast gleichlang. Flügel schwach grau getrübt; ziemlich lichte und diffuse gelbe Strahlen im Hinterflügel in sc bis Anq 1, in cu bis Cuq. Pterostigma schwarzbraun. Anq 13.12.

Unterlippe hellgelb. Oberlippe hellgelb. Gesicht trüb oliv. Stirn vorne und seitlich trüb gelb, oben violettmetallisch. Scheitelblase gelbrot. Thorax vorne braunschwarz, auf der ventralen Hälfte ein grünlichgelber Fleck, der seitlich die Schulternat berührt, medianwärts etwa 1 mm. von der Mediankante entfernt bleibt; die dunkle Färbung überschreitet schmal die Schulternat; nach hinten folgt ein breiter gelber Streif, in dessen Mitte das Stigma liegt; in demselben ventral vorne vom Stigma eine schmale dunkle Linie; breite dunkle Binde vorne an der hintern Seitennat, diese ganz schmal nach hinten überschreitend; Metepimeron im übrigen hellgelb bis auf einen feinen dunkeln Saum der lateroventralen Kante; Unterseite trüb gelblich, ringsum trüb braun gesäumt. Abdomen robust, fast cylindrisch, die Segmente 4-6 ganz wenig verschmälert; schwarz (teilweise verfärbt?), die Seiten der Segmente 1-5 ziemlich breit, nach hinten allmählig verdüstert, gelb. Die terminalen Segmente durchaus wie bei *esmeralda*, nur fehlt die Valvula vulvae völlig und ist der Rand der 8. Bauchplatte etwas wulstig in sehr flachem Bogen konvex abgeschlossen.

Abd. 20, Hfl. 25, Pt. 2.5.

### Dasythemis venosa (p. 303).

*Dasythemis venosa* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 247 (1909) (Matto Grosso).

Coll. Williamson : 5 ♂, 6 ♀ Blumenau, Santa Catarina. — Coll. Ris : 2 ♀ Bom Jesus de Itabapoana, Prov. Rio Janeiro (25.X., 3.XI.1905, Zikán); 1 ♀ Matto Grosso (durch Zobrys und Wolter). — Coll. Petersen-Silkeborg : 1 ♀ Terit. Misiones (I.1911, Joergensen).

Die Zeichnung der Thoraxseiten ist von der Ausfärbung abhängig. Von den beiden ♀ von Bom Jesus de Itabapoana zeigt das eine subjuv., unbereift) hinten an der Schulternat einen braunen sehr diffusen Streif nicht ganz halbwegs bis zum Stigma, eine sehr schattenhafte schmale Binde über das Stigma und eine geringe Andeutung im dorsalen Ende der hintern Seitennat; das andere (adult, Basis des Abdomens bereift) die Seiten dunkelbraun, dünn graulich bereift, mit zwei gelben Binden : vor dem Stigma und über die hintere Hälfte des Metepimeron.

Die Zugehörigkeit des ♀ von *Matto Grosso* ist etwas zweifelhaft : an der Schleife die Aussenecke kaum angedeutet, proximal vom Niveau der distalen Ecke des t; costale Seite des t im Vorderflügel fast gleichschenklig gebrochen; im Discoidalfeld der Vorderflügel links 6, rechts 7 mal nur 1 Zelle. Ganze Thoraxseiten trüb gelbbraun (nicht völlig adult und die Färbung nicht besonders gut erhalten). Genitalsegmente und Körperformen wie *venosa*. Abd. 23, Hfl. 28, Pt. 3.

### Dasythemis Mincki Mincki (p. 305).

*Dasythemis Mincki* Calvert, Ann. Carnegie Mus., 6, p. 247 (1909) (Rio Grande do Sul).

Coll. Petersen-Silkeborg : 12 ♂, 9 ♀ Terit. Misiones (1909-10, Joergensen).

Die typische Form ohne Uebergänge nach *D. Mincki clara*.

## DIASTATOPS (p. 307).

Das im Haupttext unter *D. obscura* vereinigte Material wird hier in zwei Arten getrennt. Trotzdem es mir früher (*loc. cit.*, p. 309) erschien « dass hier unzweifelhaft nur *eine* Art vorliege », stehe ich keinen Augenblick an, diese Ansicht zu revidieren, nachdem mir Mr. WILLIAMSON's neues reiches Material vorliegt, sammt den Beobachtungen dieses so erfolgreichen wie kompetenten Forschers. In sehr vielen Fällen sehen die Dinge aus der Schreibtisch-Perspektive anders aus als in der freien Natur und das letzte Wort wird immer der Beobachter haben, der die Tiere in ihrer natürlichen Umgebung sieht.

Die zwei früher unter *obscura* vereinigten Arten teilen sich wie folgt :

*a*. Kleiner, Flügel relativ breiter. Ganze Flügel tiefschwarz, etwas blaumetallisch glänzend; an der Basis der Hinterflügel kein Fleck und keine Aderverdichtung. Nur unausgefärbte Exemplare mit schwach hell gesäumten Adern in der fraglichen Zone und auch weiter distalwärts. D. OBSCURA.

*b*. Grösser (bei gleicher Herkunft), Flügel relativ schmaler. An der Basis der Hinterflügel ein grosser roter Fleck mit sehr starker Aderverdichtung. Hamulus ein wenig höher und schlanker, die Spitze weniger stark umgebogen. D. PULLATA.

## Diastatops obscura (p. 309).

Hieher von der frühern Darstellung das Material unter *a*, p. 310 und von den Citaten die Namen *obscura* FABRICIUS und *tincta* RAMBUR.

Coll. WILLIAMSON : Georgetown, Brit. Guiana 59 ♂, 9 ♀ (25.26.27.I., 18.19.II.1912, Messrs. WILLIAMSON und RAINEY), ohne Datum 19 ♂, 5 ♀. — Coll. RIS : 1 ♂, 3 ♀ Matto Grosso (durch ZOBRYS und WOLTER).

Die grosse Serie von Georgetown ist sehr gleichmässig. Die ♀ zeigen an der Basis der Hinterflügel auch noch voll ausgefärbt bei genügender Vergrösserung und entsprechendem Licht fein dunkelrot gesäumte Aderung, aber durchaus ohne Verdichtung. ♂ Abd. 17, Hfl. 22, Breite an der Schleifenspitze 10.5, Pt. 3. ♀ Abd. 16, Hfl. 21.5 : 10.5, Pt. 3. Das ♂ von Matto Grosso ist juv. und nicht gut erhalten; ♀ Abd. 14, Hfl. 20 : 9, Pt. 2.5.

Ueber diese und die folgende Art entnehme ich einer brieflichen Mitteilung von Mr. WILLIAMSON die folgenden interessanten Beobachtungen : « Both species occur together in brush about pools in the Botanic Gardens at Georgetown, but *pullata* is much the more brilliant and active species. Contrary to what one might expect in such brillant insects they are brush-loving especially *pullata*, which never occurs anywhere else, and always take to brush to escape, except in the case of *obscura*, when it is found away from brush, which is often the case. I believe you will find on envelopes some remarks on the very peculiar habit of the 3 spp. of *Diastatops* taken by me, of walking about on twigs. I have seen nothing to compare with this in other dragonflies. I believe the more active males were the most conspicuous walkers. As I have said, at the Botanic Gardens in Georgetown the two species are associated. But along some of the canals through fields, *obscura* may sometimes be taken in the overhanging grass in considerable numbers. *Pullata* was never observed here at all. If one of these *obscura* was pursued closely but not captured, it would leave the canal and fly into the first bit of thick vegetation back from the canal bank. This vegetation might be grass, bush or any dense cover. In the interior of British Guiana I do not recall that I saw *obscura* at all ».

### Diastatops pullata (p. 311).

Hieher das Material unter *b* und *c* und von den Citaten die Namen *pullata* Burmeister und *fuliginea* Rambur.

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 12 ♂, 4 ♀ Georgetown (25.26.I., 18.II.), 1 ♂ Tumatumari (11.II.), 9 ♂ Wismar (29.30.31.I., 15.16.II.). — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Matto Grosso (durch Zobrys und Wolter); 2 ♂ Paraguay (Weiske, d. Mus. München).

Die ♂ von Brit. Guiana im ganzen recht gleichmässig; die rote Aderverdichtung reicht bis zur Aussenecke der Schleife und einige Zellbreiten weniger weit im Discoidalfeld; analwärts bleibt die Schleifenspitze und ein etwa 2$^{mm}$ breiter Saum frei; der proximale Rand wird erreicht, wenn auch nicht von der maximalen Verdichtung. Bei den ♀ ist die Verdichtung viel geringer. ♂ Abd. 19.5, Hfl. 27 : 10.5, Pt. 3.5; ♀ Abd. 18, Hfl. 25 : 10, Pt. 3.5.

Bei dem ♂ von Matto Grosso ist die Aderverdichtung ein wenig geringer und diffuser begrenzt als bei dieser Serie. ♂ Abd. 19, Hfl. 26.5 : 10.5, Pt. 3.5; ♀ Abd. 19, Hfl. 29 : 11.5, Pt. 3.5.

Bei den ♂ von Paraguay ist der Fleck kleiner, bleibt vom Analrand fast 3$^{mm}$ entfernt; die Aderverdichtung ist in seinen centralen Teilen eine ganz extreme, die Färbung (subjuv.) noch gelb, teilweise gelbrot. Die Proportionen zeigen eine gewisse Annäherung an *obscura* : Abd. 17, Hfl. 24.5 : 10.5, Pt. 3.

Unter 25.I.1912 notiert Mr. Williamson : « This and related species captured 25.I.12 [*obscura*] frequented dense brush near canals in Botanic Gardens. Very difficult to capture because of dense growth. Had a habit of low flight and walked on twigs, sometimes several inches — a most peculiar species in actions. »

### Diastatops dimidiata (p. 312).

Coll. Williamson : 1 ♂, 1 ♀ Wismar, Brit. Guiana (30.I.1912, Messrs. Williamson und Rainey).

Sehr kleine Exemplare : ♂ Abd. 15, Hfl. 20 : 8, Pt. 2; ♀ Abd. 13, Hfl. 19 : 8, Pt. 2. In brieflicher Mitteilung die Bemerkung : « *dimidiata* is, I believe, the most aggravating dragonfly I ever tried to catch. They slip out of the brush along a treacherous muddy creek, and, at the slightest move, back they go where only a snake can follow. »

### Zenithoptera americana (p. 314).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 6 ♂, 10 ♀ Wismar (30.I., 16.II.); 5 ♂ Tumatumari (10.12.II.); 1 ♂ Rockstone (14.II.); 1 ♂, 1 ♀ 17.19.I., l. Porter. Trinidad (1912, eid.) 6 ♂ Cumuto (8.III.). — Coll. Ris : 1 ♂ San José, Rio Dagua 180 m., Columbia (VIII.1909, A. H. Fassl). — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Rio Tamana 400′, Juntas, Columbia (II.1909).

Dieses Material ohne Besonderheiten gegenüber dem früher beschriebenen. Mr. Williamson schreibt : « Sometimes several (three to about a dozen, we observed) would show a decided preference for a certain dead bush, or a bush with many dead twigs. Resting with

closed wings on twig tips they are more inconspicuous than one might expect. » Diese Beobachtung gewinnt besonderes Interesse zusammen mit den pp. 315-316 citierten Beobachtungen von Bates und Austen.

**Zenithoptera viola** (p. 316, Fig. 632, 633).

Coll. Ris : 23 ♂, 8 ♀ Matto Grosso (durch Zobrys und Wolter).

Die Serie, deren Herkunft ich leider nicht exakter angeben kann, lässt die Speziesstellung der *viola* als sehr problematisch erscheinen. Die Exemplare sind kleiner als surinamische und paraensische *americana;* die hyalinen und subhyalinen Zeichnungen sind durchschnittlich grösser, wobei zwei Zeichnungstypen (unabhängig von der Thoraxfärbung) bei ♂ und ♀ vor-

Fig. 632. — *Zenithoptera viola* ♂ Matto Grosso (Präparat Ris).

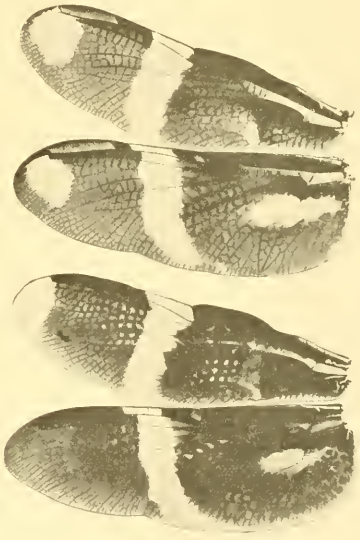


Fig. 633. — *Zenithoptera viola* ♀ Matto Grosso (Präparat Ris).

kommen : der eine mit mehr oder weniger aufgehellter Flügelspitze, der andere mit einem rundlichen hyalinen Fleck von variablem Umfang vor der Spitze.

Die Thoraxzeichnung ist mindestens zum Teil durch die Ausfärbung bedingt : juv. und subjuv. die für *viola* beschriebenen breiten hell gelbbraunen Binden, von der Schulternat bis zum Stigma und das Metepimeron mit Ausnahme des lateral-vordern Randes und mit einem Ausläufer über das Metepisternum bis ventral vom Stigma. Durch centrale Verdunkelung beider Binden entsteht in mehr oder weniger vollständiger (bei einigen Exemplare ganz completer) Annäherung das Linienmuster der *americana*. Dabei ist immerhin zu bemerken, dass ich auch unausgefärbte *americana* mit dem Bindenmuster der *viola* bisher nicht gesehen habe.

♂ Abd. 14, Hfl. 19, Pt. > 3. ♀ Abd. 12, Hfl. 18, Pt. 3.

## Palpopleura lucia (p. 319).

*Palpopleura lucia* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 19, 1, p. 59 (1909) (« ♂ and yellow form of ♀ 3500′ Ruwenzori, white form of ♀ 6000′ »).

*Palpopleura marginata* Martin, Feuille jeunes Nat. (5) 42, p. 93 (1912) (Sikasso).

*Palpopleura portia* Martin, ibid., p. 93 (1912) (Sikasso).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 7 ♂ *portia*, 11 ♀ Zungeru, North Nigeria (4.10.11.12.13.19.IX.1910, Dr. J. W. Scott Macfie); 1 ♀ Badeggi, North Nigeria (19.IX.1910, Id.). — South African Mus., Cape Town : 5 ♂ *lucia*, 2 ♀ Lourenço Marquez (7.20.V., 26.IX., 3.X., 1.XII.1911); 2 ♂ *lucia*, 9 ♂ *portia*, 3 ♀ M'Fongosi, Zululand (II.III.IV.X.XII.1911, Jones). — Coll. Ris : 1 ♂ *lucia*, 3 ♂ *portia*, 5 ♀ Bongola bei Campo, Süd Kamerun (durch Rolle); 8 ♂ *portia*, 10 ♀ Abissinia, Harrar und River Errer (VIII.1911, Kristensen); 11 ♂ *lucia*, 9 ♀ Lourenço Marquez (6.XI.1910, 17.18.I., 10.II., 11-24.III., 5.7.11.V.1911, durch Rolle). — Mus. Tervueren : 4 ♂ *lucia*, 4 ♀ Crique de Malela (I-V.1913, Verschueren); 8 ♂ *lucia*, 6 ♀ Distr. des Bangalas (XII.1912, R. Mayné); 2 ♂ *lucia*, 1 ♀ Awakubi (25.IX.1912, Christy); 1 ♂ *lucia* Tschoppo Falls (22.VII.1912, Id.); 1 ♂ *lucia* Lukolila (29.V.1912, Id.); 1 ♂ *lucia* N'Gombie (30.V.1912, Id.); 2 ♂ *lucia* Coquilhatville (31.V.1912, Id.); 1 ♂ *lucia*, 1 ♂ *portia* Stanleyville (23.III.1911, Dr. Burgeon); 2 ♂ *portia* Kwango Atene (Charlier); 1 ♂ *lucia* Kayombo (6.V.1911, Dr. Bequaert); 2 ♀ Mufunga (9.18.XII.1911, Id.); 1 ♂ *lucia*, 1 ♀ Kasenga (5.II.1912, Id.); 1 ♂ *lucia* Katongo (7.II.1912, Id.); 1 ♂ *lucia* Nyangwe (11.I.1911, Id.); 1 ♂ *portia* Elisabethville (23.IV.1912, Id.); 1 ♂ *portia* Kapiri, Katanga (X.1912, Legros) alles im Congostaat.

*Harrar :* Bei der ganzen Serie sind die dunklen Zeichnungselemente der Flügel stark reduziert. Gelbe Seitenstreifen des Thorax breit und sehr hell, auch bei völlig adulten ♂; wo deren Färbung sehr gut erhalten, ist das Dorsum von Thorax und Abdomen sehr dicht und hell blau bereift, die Thoraxseiten unbereift schwarz-gelb, was ein sehr buntes Gesammtbild ergibt. *Lourenço Marquez :* Die Thoraxseiten der ♂ stark verdüstert, Dorsum schwarz, nicht bereift, die ♀ vorwiegend mit ausgedehnter dunkler Flügelzeichnung und tiefgelber Basis, ihre Thoraxseiten hell und scharf gezeichnet.

Ich habe bei der Vereinigung von *lucia* und *portia* unter einer Art kein gutes Gewissen mehr, besonders nach der Erfahrung mit *Diastatops obscura* und *pullata*. Aber das vorhandene Material reicht nicht aus, um eine andere Auffassung zu begründen. Die Frage kann nur in Afrika gelöst werden.

## Palpopleura jucunda (p. 323, Fig. 634).

R. Martin trennt von den südafrikanischen *jucunda* eine Form aus Westafrika als Subspezies ab; die neue Form entspricht nach der etwas fragmentarischen Beschreibung nahe, doch nicht vollständig unsern p. 324 beschriebenen ♂ von Abessinien. Das Material ist noch sehr knapp, doch dürfte wohl später die Trennung sich rechtfertigen und noch besser begründen lassen. Die Formen der *jucunda* liessen sich vorläufig folgendermassen charakterisieren (wobei die Charaktere für die Form *c* R. Martin's Beschreibung entlehnt sind) :

*a*. Thoraxseiten hellgelb mit zwei schwarzen Linien, schräg von der Coxa 2 über das Stigma nach dem dorsalen Ende der hintern Seitennat, dieses nicht völlig erreichend, und über

die hintere Seitennat. Nodalfleck des ♂ variabel. Schwarze Zeichnung der Flügelbasis das t umfassend und breit in das Analfeld übergreifend. P. JUCUNDA JUCUNDA *a*.

*b*. Thoraxseiten wie *a*. Beim ♂ der Nodalfleck sehr klein und die schwarze Zeichnung der Flügelbasis weder auf t noch auf das Analfeld übergreifend. Beim ♀ die schwarze Zeichnung verhältnismässig weniger reduziert. P. JUCUNDA JUCUNDA *b*.

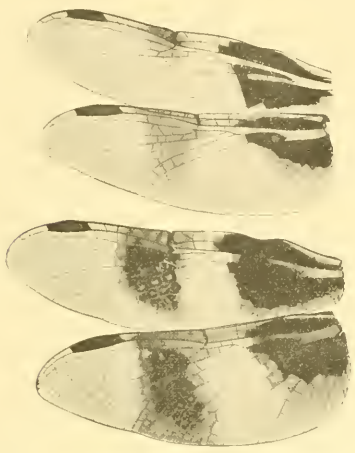


FIG. 634. — *Palpopleura jucunda* a ♂♀ M'Fongosi (Präparat Ris).

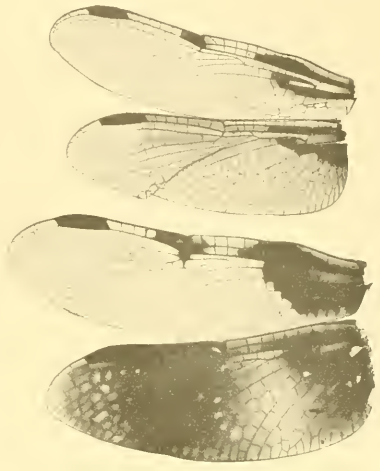


FIG. 635. — *Palpopleura sexmaculata* ♂ Birma, ♀ Kanton (Präparat Ris).

*c*. Thoraxseiten ganz gelb. ♂ Nodalfleck der Vorderflügel relativ gross; basale schwarze Linien der Hinterflügel (gegenüber *a*) schmaler und kürzer; gelber Fleck der Hinterflügel zwischen Nodus und Pterostigma (gegenüber *a*) schmaler. Kleiner, Abdomen schmaler, besonders die basalen Segmente. Flügel schmaler, Pterostigma kürzer und relativ breiter, hellgelb, schwarz gesäumt. Abd. 15, Hfl. 13-14, im Vorderflügel 10-11 Anq. (♀ unbekannt.) [nach R. MARTIN]. P. JUCUNDA GRAFFEI.

### Palpopleura jucunda jucunda.

*Form* a.

South African Museum, Cape Town : 1 ♀ Rietfontein (13.X.1904); 1 ♂, 1 ♀ Waterval (16.17.XI.1900); 7 ♂, 12 ♀ M'Fongosi, Zululand (II.IV.1911, JONES); 1 ♂ Machava, Delagoa Bay (14.XI.1911). — Mus. Tervueren : 1 ♂, 2 ♀ Elisabethville, Congo (23.IV.1912, Dr. BEQUAERT). — Mus. Hamburg : 2 ♂ Deutsch Südwestafrika, Farm Okosongomingo am kleinen Waterberg (I-II.1913, H. THOMSEN).

Dieses Material zeigt im ganzen nur unbedeutende Variabilität und entspricht den Beschreibungen pp. 318 und 324 und Figur 634.

*Form* b.

Coll. K. J. MORTON : 1 ♂, 1 ♀ Harrar, Abissinia.

Das ♂ entspricht sehr nahe der Beschreibung p. 324.

♀. Die Reduktion der schwarzen Zeichnung geht nicht soweit wie beim ♂. Im Vorderflügel schwarz 11 Zellen in sc, 7 in c nicht ganz bis zur Costa; zwischen $M^{1-3}$ und $M^4$ bis zum distalen Ende von t; die distale Hälfte von ht, cu ganz; t bis zur letzten Zelle am analen Winkel; ti ebensoweit und anschliessend 5-6 Zellen im Analfeld. Im Hinterflügel 7 Zellen in sc; zwischen $M^{1-3}$ und $M^4$ bis zum distalen Ende von t; von ht das distale Ende; cu und t ganz; keine schwarze Zeichnung im Analfeld. Rings um die schwarze Basiszeichnung ein breiter goldgelber Saum, im Vorderflügel über die ganze Flügelbreite, im Hinterflügel schräg von t zum Analwinkel begrenzt. Postnodale Zeichnung : im Vorderflügel ein schwarzer Fleck von etwa 10 Zellen mit breitem goldgelbem Hof; im Hinterflügel etwa 12 dunkle Zellen, die meisten nur braun, und sehr breite gelbe Binde vom Nodus bis zum Pterostigma über den ganzen Flügel. Im Vorderflügel am Nodus minimaler schwarzer Saum, im Hinterflügel ganz fehlend.

♂ Abd. 16, Hfl. 20, Pt. < 3; ♀ Abd. 14, Hfl. 20, Pt. < 3.

### [Palpopleura jucunda Graffei].

*Palpopleura jucunda Graffei* R. Martin, Feuille jeunes Nat. (5) 42, p. 93 (1912) (1 ♂ Sikasso, 2 ♂ Côte d'Ivoire).

Die Form ist mir unbekannt geblieben; einen Auszug aus der Beschreibung vide antea.

### Palpopleura sexmaculata (p. 325, Fig. 635).

Mus. Königsberg : 1 ♂, 3 ♀ Kanton, China (VI.1911, l. Mell). — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Birma, Namkham, Northern Shan States; 7 ♂, 2 ♀ Nongpoh, Assam (7.VIII.1913, Miss Fountaine).

Zur Vergleichung mit *jucunda* wurde Figur 635 hergestellt, für welche ich das ♂ der Güte meines Freundes Morton verdanke. Die ♂ von Nongpoh sind eine homogene Serie, Figur 635 sehr nahe entsprechend : Vorderflügel hyalin bis auf diffuse und schmale Säume der schwarzen Flecken; Hinterflügel reich goldgelb bis fast oder völlig zum distalen Ende des Pterostigma; die Färbung zwischen t und Nodus meist etwas aufgehellt, scheint im ganzen mit zunehmender Ausfärbung etwas an Intensität zu verlieren. Von den ♀ gleicher Herkunft die Vorderflügel wie Figur 635, Hinterflügel des einen Exemplare ohne distalen schwarzen Fleck, bei dem zweiten ein solcher klein, unter der proximalen Hälfte des Pterostigma, 3 Zellen lang, analwärts bis Rspl. ♂ Abd. 14, Hfl. 16, Pt. < 3 bis Abd. 15, Hfl. 18, Pt. < 3; ♀ Abd. 12.5, Hfl. 17, Pt. 2.5 bis Abd. 13, Hfl. 18, Pt. < 3.

### Palpopleura deceptor (p. 326).

*Palpopleura deceptor* R. Martin, Feuille jeunes Nat. (5) 42, p. 93 (1912) (Sikasso, « assez commune »).

Mus. Tervueren : 1 ♂ Api (VII.1909, Laplume); 1 ♀ Kasongo, Congo (7.II.1912, Dr. Bequaert). — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♂ Zungeru, North Nigeria (28.X.1910, Dr. J. W. Scott Macfie).

**Perithemis domitia** (p. 333, Fig. 636-639).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 1 ♂, 1 ♀ Morales (27.V.); 11 ♂ Agua Caliente (1.2.VI.); 32 ♂, 38 ♀ Amatitlan (8.9.10.VI.); 6 ♂ Gualan (13.15.18.VI.). Trinidad (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 5 ♂ Cunapo River (27.II.); 15 ♂ St. Joseph River (28.II., 11.III.); 10 ♂, 2 ♀ Diego Martin River (29.II., 3.7.10.III.); 4 ♂ S. Juan River (2.III.); 1 ♂ Arima (4.III.); 1 ♂ Maracas River (5.III.); 2 ♂ Cumuto (6.10.III.); 1 ♂ Baracon Chaguanas (7.III.). 8 ♂, 4 ♀ Blumenau, Santa Catarina. — Coll. Petersen-Silkeborg : 1 ♂ Buenos Aires (20.II.1909, Joergensen); 2 ♂ Misiones (1.II.1910, Id.); 1 ♂ Posadas, Misiones (6.III.09, Id.); 1 ♀ Tucuman (III.1911, Id.).

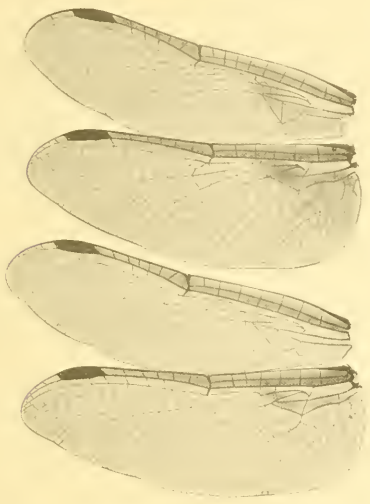


Fig. 636 — *Perithemis domitia* ♂ Amatitlan (Präparat Ris).

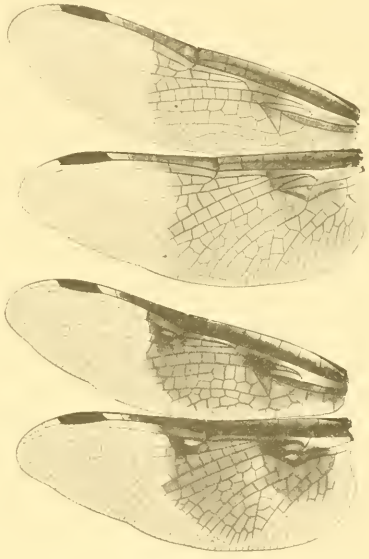


Fig. 637. — *Perithemis domitia* ♀ *a* ♂ Amatitlan (Präparat Ris).

*Guatemala.* Von *Amatitlan* sind die ♂ eine sehr gleichmässige Serie, tief goldgelb, die Färbung im Costalfeld und weiter analwärts etwa bis zum t noch etwas tiefer und reicher (Fig. 636); keine braunen Flecken. Abdomen fast ohne Zeichnung. Abd. 14, Hfl. 19 : 6.5, Pt. 2 (die in Kanadabalsam präparierten Objekte ergeben eine ein wenig verschiedene Proportion, da die Flügel durch die Präparation entfaltet und damit relativ breiter werden). Die ♀ dieser Herkunft sind eine sehr polymorphe Reihe, dürften aber gerade damit und mit den teilweise sehr allmähligen Uebergängen zwischen den einzelnen Formen beweisen, dass unsere Auffassung dieser ♀ im wesentlichen das richtige trifft.

*a.* ♀ *domitia* (5 Exemplare). Dieser Form mögen die am meisten andromorphen ♀ der Reihe (Fig. 637 oben zugerechnet werden, obgleich die Uebereinstimmung keine ganz vollständige ist (vergleiche Fig. 180) indem die gelbe Färbung im Vorderflügel bis zum analen Rand und in beiden Flügeln 1-2 Zellbreiten weiter distalwärts reicht. Ferner ist nur eines dieser 5 ♀ ganz ohne braune Zeichnung; die übrigen mit braunen Fleckchen an der Gabel $M^2$-Rs und am distalen Ende des t im Hinterflügel, oder in beiden Flügeln, oder noch mit einer schmalen

und etwas diffusen, aber fast vollständigen braunen Binde am distalen Rand der gelben Zeichnung beider Flügel.

*b.* ♀ *iris* fehlt in dieser Reihe.

*c.* ♀ *cloe* in reiner Form fehlt in dieser Reihe; doch sind Exemplare unter *d*, die entschieden Uebergänge nach *c* darstellen.

*d.* ♀ *octoxantha*. Uebergänge nach *cloe* (3 Exemplare) mit sehr breiter distaler und etwelcher Reduktion der proximalen gelben Binde (Fig. 637 unten). Reine *octoxantha* (3 Exem-

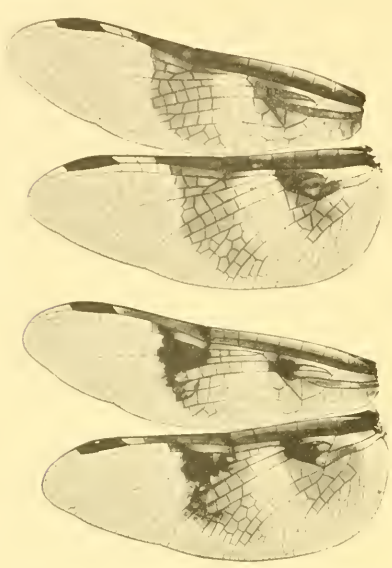


Fig. 638. — *Perithemis domitia* ♀ *d e* Amatitlan (Präparat Ris).

Fig. 639. — *Perithemis domitia* ♀ *f* Amatitlan (Präparat Ris).

plare) mit relativ schmalen gelben Binden und ohne braune Zeichnung. Uebergänge nach *pocahontas* (2 Exemplare) mit kleinen braunen Flecken an M²-Rs, oder ebenda und am t (Fig. 638 oben).

*e.* ♀ *pocahontas*. Ziemlich reine Form (8 Exemplare), immerhin eine Reihe bildend von schwacher bis zu sehr beträchtlicher Ausbildung sowohl der distalen braunen Binden als der proximalen Flecken (Fig. 638 unten). Uebergänge nach *domitia* (3 Exemplare), der Zwischenraum der proximalen und distalen Zeichnung fast (aber nicht völlig) durch gelb ausgefüllt, am Analrand etwas heller; den unter *a* erwähnten Exemplaren mit kleinen braunen Zeichnungen besonders angenähert.

*f.* ♀ *mooma* (14 Exemplare). Die Variabilität der schwarzbraunen Binden ist nicht sehr bedeutend (Fig. 639); einige Exemplare gehen noch etwas über Figur 639 hinaus, beträchtlich aber nur eines. Die dunkelsten Formen, wie sie Calvert von Altamira abbildet (Biol. C. A. Neur., Tab. 6), sind in unserer Reihe nicht vertreten.

Formen und Masse sind bei der ganzen Serie der ♀ sehr gleichartig : Abd. 14, Hfl. 18 : 7, Pt. 2.

Das einzige ♀ von Morales ist *mooma*. Die ♂ von Gualan und Agua Caliente sind ohne Besonderheiten, ausser einem Exemplar von Gualan mit kleinen und diffusen braunen Fleckchen an den t, stärker im Hinterflügel.

*Trinidad.* Die ♂ eine sehr gleichmässige Serie; tief goldgelb, ohne Flecken, Pterostigma rot, Abdomen robust, trüb braun ohne andere dunkle Zeichnung als feine schwarze Kanten. Abd. 13, Hfl. 17 : 6, Pt. < 2 bis Abd. 14, Hfl. 18 : 6, Pt. < 2. Die 2 ♀ sind *iris,* mit einer gewissen Annäherung an *domitia* durch sehr lichte graugelbe Trübung der ganzen Flügelbreite bis etwa zum Ende des goldgelben Costalstreifs; Abd. 13, Hfl. 18 : 7, Pt. > 2.

*Südbrasilien* und *Argentina.* Von Buenos Aires ein durchaus charakteristisches ♂ der südlichen *domitia,* womit nun auch dieses Geschlecht daselbst neben *icteroptera* nachgewiesen ist. Von Blumenau 1 ♀ *pocahontas* und 3 ♀ *mooma;* von Tucuman 1 ♀ *pocahontas,* Uebergang nach *octoxantha.*

### Perithemis Waltheri (p. 340).

Coll. Petersen-Silkeborg : 14 ♂, 1 ♀ Terit. Misiones, Argentina (1909-10, Joergensen). — Coll. Williamson : 1 ♂ Blumenau, Santa Catarina.

Die Serie von Misiones stimmt mit der Originalserie der Coll. Selys sehr nahe überein. Von den ♂ zeigen 6 die proximale und distale dunkle Zeichnung deutlich, 6 nur die distale mit ganz geringer Andeutung der proximalen, 2 sind ohne dunkle Zeichnung. Das einzige ♀ ist lichter und etwas trüber gelb, mit starker proximaler und distaler dunkler Zeichnung und deutlicher Aufhellung zwischen t und Nodus.

### Perithemis thais (p. 342).

Coll. Williamson : 5 ♂ Brit. Guiana, Tumatumari (9.12.II.1912, Messrs. Williamson und Rainey). Trinidad (1912, eid.) 4 ♂ Arima (4.III.); 1 ♂ Cumuto (8.III.).

Die ganze Serie gleichmässig. In Vorderflügeln und Hinterflügeln vollständige braune Bogenbinde distal vom Nodus; unvollständige proximale Binde : aus Fleck am t und Bogen in Schleife und Analfeld im Hinterflügel, Fleck am t im Vorderflügel. Tief und reich goldgelb; Aderung der Spitze etwa von der Mitte des Pterostigma an dunkel, sonst gelb. Thorax vorne grünlich, diffuser trüb bräunlicher Streif auf der Mediannat und ebensolcher auf der Schulternat; Seiten ungezeichnet. Beine ganz hell. Längsbinden des Abdomens etwas schmaler als bei *cornelia,* schwärzlich. t $\frac{2}{1.1}$, ti 2.2 neunmal; einmal t $\frac{3}{1.1}$, ti 2.2. Abd. 13, Hfl. 16 : 6.5, Pt. 1.5.

### Perithemis cornelia (p. 343, Fig. 640-642).

Diese Art ist von unsern *Perithemis*-Formen die am wenigsten aufgeklärte. Ihre Begrenzung gegen *P. thais* ist unsicher, ferner ist es möglich dass das immerhin noch sehr spärliche Material zu mehr als nur einer Art gehört und endlich gibt es auch Exemplare, die gegenüber *domitia* etwas fraglich sind. Unter diesen Umständen habe ich es am besten gefunden, das neu eingegangene Material nach geographischen Gruppen den früher beschriebenen Gruppen *a* und *b* einfach anzureihen; eine spätere Weiterbehandlung des Materials wird dadurch am einfachsten gestaltet.

*a.* (p. 343). Aus dieser die typischen Exemplare umfassenden Gruppe wird hier in Figur 640 die photographische Abbildung eines ♂ gebracht.

*b.* (p. 343). Aus dieser zweiten Gruppe bringt Figur 641 die Abbildung des ♂ von Panama; die Spitze des Hinterflügels ist auf beiden Seiten verkrüppelt.

Coll. Williamson : 7 ♂ *Guatemala,* Morales (27.V.1909, Williamson). — Coll. Ris : 1 ♂ Guatemala, Santa Lucia (31.I.1905, Williamson als *P. iris* Calvert B. C. A.). Abdomen schmaler als bei *domitia,* parallelrandig, jederseits ein dunkel rotbrauner, vollständiger Längsstreif von Segment 2-9, von der Dorsalkante durch eine schmale, von der Seitenkante durch eine etwa doppelt so breite helle Zone getrennt. Femora und Beugeseiten der Tibien schwärzlich (bei den *domitia* von Amatitlan sind die ganzen Beine hell). Vollständige gerade grünliche Antehumeralbinde, etwa das mediane Drittel zwischen Mittelkante und Schulternat. Thoraxseiten grünlich mit einer unvollständigen, etwas diffusen bräunlichen Linie am Stigma, einer vollständigen und etwas breitern auf der hintern Seitennat. Sehr tief und feurig goldgelb; 4 Exemplare mit braunen Fleckchen an Rs-M² und t, 2 Exemplare mit solchen

Fig. 640. — *Perithemis cornelia* ♂ *a* Panama (Präparat Ris).

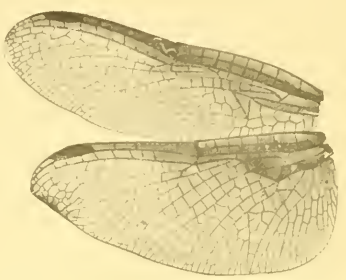


Fig. 641. — *Perithemis cornelia* ♂ *b* Panama (Präparat Ris).

nur an t, eines mit geringster Andeutung nur an Rs-M². Alle t frei; ti 0.0 (zweimal), 2.2 (viermal), 2.3 (einmal). Abd. 14, Hfl. 17 : 7, Pt. 2 bis Abd. 15, Hfl. 20 : 8, Pt. 2. Diese kleine Reihe steht den typischen Exemplaren sub *a* sehr nahe, zeigt aber durchschnittlich geringere Ausdehnung der braunen Zeichnung.

*d.* Coll. Williamson : 2 ♂ *Trinidad,* Cumuto (6.III.1912, Messrs. Williamson und Rainey). Im Abdomen wie die Exemplare sub *c,* doch der Thorax vollständig licht oliv und die Beine ganz hell gelbbraun. Flügel reich goldgelb, die Aderung auf dem Discus heller goldgelb, im apicalen und schmaler im analen Randteil ziemlich dunkel. Ohne alle dunkle Zeichnung der Flügel, t frei, ti 2.0, 2.2. Abd. 13, Hfl. 18 : 7.5, Pt. 2. Die Exemplare stehen den wenigen sub *b* beschriebenen sehr nahe.

*e.* Coll. Williamson : *Trinidad* (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 2 ♂ St. Ann River (1.III.), 3 ♂ Diego Martin River (29.II.). Eine gleichmässige und sehr eigentümliche Serie. Thorax, Abdomen und Beine wie oben sub *c* für die Exemplare von Morales beschrieben. Flügel trüb und ziemlich bleich, etwas bräunlich gelb, vom Nodus proximalwärts sehr diffus und allmählig ziemlich stark aufgehellt. Aderung grösstenteils dunkel, fast schwarz. Keine dunkle Zeichnung der Flügel. Pterostigma lebhaft dunkelrot. Alle t frei, alle ti 2 Zellen, im Discoidalfeld 3 Reihen vom Brückenursprung an; im Hinterflügel keine oder eine Zelle von M⁴ nach Cu¹ durchlaufend. Abd. 13, Hfl. 17 : 6.5, Pt. 2 bis Abd. 15, Hfl. 20 : 7.5, Pt. 2. Bei den Exemplaren von Diego Martin River die Notiz : « Taken only higher up stream than more yellowish one [*domitia*], the two not associated. »

*f.* Coll. Ris : 3 ♂ *Matto Grosso* (durch Zobrys und Wolter). In der Körperfärbung sehr ähnlich wie die Exemplare sub *d* : Thorax zeichnungslos, Beine hell, doch die Längsstreifen des Abdomens mehr schwärzlich als rotbraun und ein wenig schmaler. 2 Exemplare sehr rein goldgelb, nur an der äussersten Spitze die Aderung dunkel; t frei, ti 2 Zellen; Abd. 13,

Hfl. 17 : 7, Pt. < 2. Ein Exemplar (Fig. 642) ebenso, aber am t ein braunes Fleckchen und etwas distal vom Nodus eine komplete braune Bogenbinde; Aderung der Flügelspitze relativ

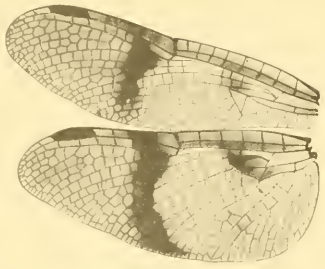


Fig. 642. — *Perithemis cornelia* ♂ / Matto Grosso (Präparat Ris).

weit, vom proximalen Ende des Pterostigma an dunkel; t $^{1,2}_{1,1}$, ti 2.2; Abd. 12.5, Hfl. 16.5 : 7, Pt. < 2.

*g*. Die zwei Taf. II als *P. naias* abgebildeten ♂ von São Paulo de Olivença und Jurimaguas sind nach neuer Untersuchung (September 1913) *cornelia,* ähnlich den Exemplaren sub *f*.

## Perithemis lais.

*Libellula lais* Perty, Delect. animal. artic. etc., p. 125, tab. 25, fig. 2 (1834) (habitat ad flumen S. Francisci).

*Perithemis lais* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 319 (1861). — Id., Proc. Boston Soc., 18, p. 93 (1875) (Pernambuco). — Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 12, p. 325 (1889). — Id., Cat., p. 10 (1890). — Id., Ann. Mag. N. Hist. (6) 19, p. 602 (1897) (Pará).

*Perithemis naias* Ris, huj. op., pp. 331, 344, fig. 192-195, Taf. 2 (1910).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 7 ♂, 1 ♀ Tumatumari (10.12.II.); 4 ♂ Rockstone (12.14.II.); 20 ♂ Georgetown (undatiert, Sammler nicht genannt). — Mus. München : 1 ♂, 1 ♀ Brasilia, Perty's Typen *Lib. lais*.

Mr. Williamson's Exemplare sind eine homogene Serie, unserer Beschreibung entsprechend. Bei einer Minderzahl der ♂ ist die distale braune Binde sehr schmal oder unterbrochen.

Durch die Güte von Hrn. Baron K. von Rosen konnte ich die alten Perty'schen Typen der *Libellula lais* untersuchen. Sie beweisen dass die Hagen-Kirby'sche Deutung dieses Namens richtig war und dass der von mir neu gegebene Name *naias* hinfällig wird.

♂ (der rechte Hinterflügel ist mit einem weiblichen Hinterflügel, wahrscheinlich derselben Art gehörend, geflickt; im übrigen gut erhalten). Aderung die charakteristische der Spezies: t und ti o, im Vorderflügel 2 Zellreihen im Discoidalfeld bis distal vom Nodus, im Hinterflügel 4-5 von $M^1$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen. Bleich gelb (wahrscheinlich nicht nur durch das Alter verblasst); die braunen Bogenbinden blass und teilweise unvollständig, von der proximalen am dunkelsten ein Fleckchen zwischen $M^{1-3}$ und $M^4$ auf dem Niveau von t im Vorderflügel, je ein Streif von sc bis t und im Analfeld im Hinterflügel; von der distalen am dunkelsten ein Fleckchen an der Rs-Schrägader in Vorderflügeln und Hinterflügeln, der Rest sehr diffus. Thoraxfärbung, Färbung und Form des Abdomens die charakteristischen der Spezies. Anq 6 $^1/_2$.6 $^1/_2$. Abd. 11.5, Hfl. 14, Pt. 1.5.

♀. Hyalin, Costalstreif gelblich bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma; die charakteristischen Bogenbinden sehr licht und etwas diffus goldbraun mit etwas tieferer Färbung an denselben Stellen wie die dunklern Zeichnungen des ♂. Im Hinterflügel cu und teilweise das Analfeld zwischen cu und der proximalen Bogenbinde licht gelblich. Aderung wie ♂. An Thorax und Abdomen die charakteristische Färbung und Form gut erhalten. Abd. 10.5, Hfl. 15, Pt. < 2.

### Brachygonia ophelia (p. 354).

Coll. Ris : 1 ♀ Borneo (durch Schneider, Berlin).

♀ (ad.). Wie das ♂, doch die gelben Seitenbinden des Thorax breiter, die hintere über das ganze Metepimeron bis auf einen schmalen Saum an der hintern Seitennat. Abdomen dorsal schwarz, die Seiten hell gelbbraun in Form einer von Segment 4 an etwas vom Seitenrande abgerückten, an den Segmentenden schmal unterbrochenen Längsbinde. Ventralseite trüb gelbbraun, schwärzlich gesäumt. (Segment 7-10 fehlen). Flügel wie ♂. Abd. —, Hfl. 19, Pt. 2.

## TYRIOBAPTA (p. 354).

Das neu eingegangene Material enthält eine dritte Art, unter deren Berücksichtigung die folgende Tabelle für die ♂ aufgestellt ist (die ♀ sind ungenügend bekannt) :

A. ♂ mit erweitertem Analfeld der Hinterflügel, 3-4 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Die Basis der Hinterflügel beim adulten ♂ dunkelbraun mit violettem Metallglanz bis etwa halbwegs vom t zum Nodus. 2 Zellreihen im Discoidalfeld der Vorderflügel. 2 Reihen im Discoidalfeld der Hinterflügel; in der Schleife Schaltzellen an der Aussenecke und nicht selten auch an der analen Ecke des t. T. torrida.

B. ♂ mit schmalem Analfeld der Hinterflügel, 1-2 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Hinterflügel adulter ♂ hyalin, oder mit nur sehr kleiner dunkler Zeichnung der Basis. Keine Schaltzellen in der Schleife.

*b*. Im Discoidalfeld der Vorderflügel 2 Zellreihen. Im Hinterflügel 2 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand auf dem grössten Teil der Strecke. Im Discoidalfeld der Hinterflügel nur eine von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zelle. Kleiner rauchbrauner Fleck der Hinterflügelbasis. T. Laidlawi.

*bb*. Im Discoidalfeld der Vorderflügel auf etwas variable Strecke nur 1 Zellreihe. Im Hinterflügel 1 Zellreihe zwischen $A^3$ und dem Rand mindestens auf der distalen Hälfte des Feldes. Im Discoidalfeld der Hinterflügel mehrere von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen. Flügelbasis völlig hyalin. T. Kükenthali.

### Tyriobapta torrida (p. 355, Fig. 643).

*Tyriobapta torrida* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 253 (1911) (Sintang).

Coll. Ris : 1 ♂, 3 ♀ Sintang, Borneo (Dr. L. Martin); 1 ♂, 4 ♀ Kuching, Sarawak (24.II., 10.VIII.1896, durch Rolle); 2 ♂, 1 ♀ Sumatra. — Mus. München : 1 ♂ Sumatra; 10 ♂, 2 ♀ Banka (V.1905, Hagen).

Die Aderdifferenz der Geschlechter ist in der Beschreibung zu wenig hervorgehoben. Sie ist recht beträchtlich; nach der Serie von Banka :

♂. Im Analfeld der Hinterflügel zwischen $A^2$ und dem Rand 3 oder 4 Zellreihen etwa gleich häufig. Schleife regelmässig mit mindestens einer Schaltzelle an der Aussenecke und

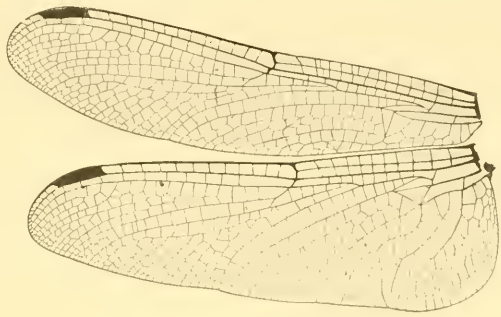


Fig. 643. — *Tyriobapta torrida* ♂ juv. Sarawak
(Präparat Ris).

breitem Endteil; nicht selten auch eine Schaltzelle an der analen Ecke von t. Im Discoidalfeld der Hinterflügel meist keine, nur ausnahmsweise eine Zelle von $M^1$ nach $Cu^1$ durchlaufend. Fig. 643.)

♀. Im Analfeld der Hinterflügel zwischen $A^3$ und dem Rand 2 Zellreihen, ausser etwa auf dem proximalen Drittel, wo noch einige sehr kleine dritte Zellen stehen. Schleife mit kaum verbreitertem Endteil; die grosse Zelle der Aussenecke bis $A^2$ reichend (keine Schaltzelle) oder nur eine minimale Distanz von $A^2$ entfernt bleibend; keine Schaltzelle an der analen Ecke von t. Im Discoidalfeld der Hinterflügel 2-3 Zellen von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufend. (Fig. 206.)

## [**Tyriobapta Laidlawi** nov. spec. (Fig. 644)].

Coll. Ris : 1 ♂ Sarawak (2.IX.1909, ded. F. F. Laidlaw).

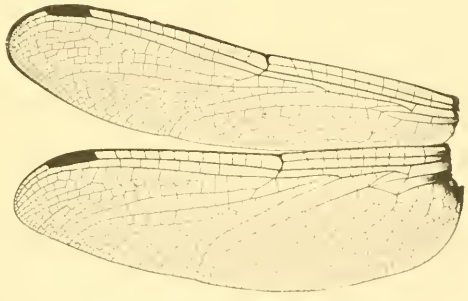


Fig. 644. — *Tyriobapta Laidlawi* ♂ Sarawak
(Präparat Ris).

♂ (ad., in der Färbung mittelmässig erhalten). Lippen und Gesicht schwarz. Stirn und Scheitelblase blaumetallisch. Thorax trüb dunkelbraun; von schwärzlichen Zeichnungen erscheinen : auf dem Dorsum eine etwas diffuse quere Binde etwa über dem dorsalen Drittel, eine breite dorsal unvollständige Binde vor dem Stigma, ebensolche das dorsale Ende fast erreichende auf der hintern Seitennat, der ventrale Rand des

Metepimeron, die Unterseite. Beine trüb braun; Knie, Dornen und Tarsen schwarz. Abdomen ganz schwarz (stark verfärbt, wahrscheinlich bei guter Erhaltung blaubereift). Genit. 2. Segment : L. a. klein, in ziemlich flachem Kreisbogen; Hamulus sehr ähnlich wie bei *T. Kükenthali,* doch scheint der basale Teil etwas breiter und das terminale Häkchen ein wenig kürzer; Lobus sehr klein, schmaloval, niederliegend. Pterostigma schwarzlich; die winzige Membranula dunkel. Basis der Hinterflügel diffus rauchbraun, in se bis fast Anq 1, in cu bis halbwegs Cuq-t, im Analfeld bis zum Ende der Membranula

Abd. 20, Hfl 25, Pt. > 2.

## [Tyriobapta Kükenthali (p. 357)].

Coll. Ris : 1 ♂ Sarawak (2.IX.1909, ded. F. F. Laidlaw). — Mus. Basel : 1 ♀ Indragiri, Sumatra (l. v. Mechel).

Das ♂ entspricht durchaus den früher beschriebenen 2 Exemplaren. Abd. 19, Hfl. 22, Pt. 2.5.

Das ♀ erscheint in seiner Zugehörigkeit etwas fraglich. Als ich es untersuchte und beschrieb, kannte ich *T. Laidlawi* noch nicht; für dieselbe würde vielleicht das Analfeld der Hinterflügel sprechen, während die Notiz über die Discoidalfelder und die Schleife eher zu *Kükenthali* passt. Angesichts der Geschlechtsdifferenz bei *torrida* ist die Entscheidung über die ♀ der andern Arten ohne reichliches Material nicht möglich.

♀ (juv.). Unterlippe gelblich, vorne und über die Mitte der Seitenlappen etwas diffus schwärzlich. Oberlippe und Gesicht schwarz; Stirn glänzend blaumetallisch. Thorax licht graugelb; vorne ziemlich genau über die Mitte eine schmale braune Querbinde, die an der Schulternat noch etwas dorsalwärts verläuft. Beine gelbbraun, Tarsen und Dornen dunkel. Abdomen (stark gequetscht) gelbbraun, die Enden der Segmente 3-7 allmählig breiter braun gesäumt, die dunkle Farbe an den Seiten weiter nach vorne reichend. Genitalsegmente nicht gut erhalten. Flügel völlig hyalin. Anq 9.9; Bqs $\frac{1-1}{1-2}$; im Discoidalfeld der Vorderflügel links viermal, rechts zweimal 1 Zelle, dann 2 Reihen; im Hinterflügel links 4, rechts 3 Zellen von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufend; Schleife wie bei dem typischen ♂, ohne Schaltzellen, am Rande offen; 2 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Abd. 19, Hfl. 24, Pt. 2.5.

## Brachydiplax sobrina (p. 360).

Coll. Ris : 1 ♂ Beseral-Jalo, Malay Peninsula (15.VII.1901, ded. F. F. Laidlaw). — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Ganhati, Assam (31.VII.1913, Miss Fountaine).

Das ♂ von Malacca ist nach der Form der L. a. eine zweifellose *sobrina;* klein, nur 6 Anq, ti 2.2; helle Zeichnung sehr reduziert : nur ein Fleckchen zwischen Stigma und hinterer Seitennat und die dorsal hintere Ecke des Metepimeron, Abdomen ganz schwarz; Thoraxdorsum und Abdomensegmente 1-3 dicht weisslichblau bereift. Abd. 18, Hfl. 21, Pt. > 2.

## Brachydiplax chalybea (p. 363).

Aus Indochina ist eine neue *Brachydiplax* zu unserer Kenntnis gelangt, die schon früher (*loc. cit.* 1911) als Subspezies benannt wurde. Eine neuerdings eingegangene Serie von Simalur ist zwar weniger weit von der altbekannten Form verschieden, aber doch so, dass wir eine Benennung auch dieser Form für richtig hielten.

*a.* Thorax seitlich und unten zimmtbraun, vorne bis zur Schulterhöhe hellblau bereift und weiter bis zur Schulternat sammtig rotbraun, ventralwärts aufgehellt. Schmale schwarze, blaubereifte Streifchen über die dorsale Hälfte der Schulternat, ein wenig vor dem Stigma bis zu dessen Höhe und über die dorsalen zwei Drittel der hintern Seitennat. Abdomen Seiten von Segment 1-3 zimmtbraun; auf der Ventralseite ebenso 1-4 mit den Genitalia und ein allmählig schmälerer Streif über die Mitte von 5-8. Vorderer Rand der Stirn in mässiger Breite trüb gelb bis orange. B. CHALYBEA CHALYBEA.

*b.* Thoraxdorsum lateral von der dicht blaubereiften Mitte schwarz, bis auf ein schmales und diffuses rotbraunes Streifchen vor der Mitte der Schulternat; Seiten ganz schwarz, dünn blaubereift, oder mit zwei queren rostbraunen Binden hinter dem Stigma und über die hintere Hälfte des Metepimeron, oder diese Binden auf kleine und diffuse Flecken reduziert; Ventralseite schwarz. Seiten von Segment 1-3 rostbraun, Ventralseite von 1 bis Mitte 4 ebenso, im übrigen schwarz. Stirn wie *a*. B. CHALYBEA SIMALURA.

*c.* Thoraxdorsum schwarz, blaue Bereifung wie *a*; Seiten schwarz mit zwei breiten schwefelgelben Binden; Ventralseite schwarz. Basis und Ventralseite des Abdomens schwefelgelb und schwarz. Stirn grünblau metallisch bis zum vordern Rand, mit zwei sehr kleinen gelben Fleckchen in den Ecken. B. CHALYBEA FLAVOVITTATA.

### *a.* **Brachydiplax chalybea chalybea.**

*Brachydiplax chalybea chalybea* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 253 (1911) (Sintang).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Sintang, Borneo (Dr. L. Martin); 2 ♂ Naujau, Mindoro, Philippinen (durch Rolle); 10 ♂, 15 ♀ Palu, Nord Celebes (9.10.12.13.III., 8.IV., 17.V., 20.VI., 15.IX., 28.X., 16.XII.1912, Dr. L. Martin). — Mus. München : 1 ♂ Saigon (VIII.1904, Doflein).

Die ♂ von Mindoro sind ohne wesentliche Unterschiede gegen die Exemplare von Singapore etc.; nur die dunkle Seitenzeichnung des Thorax ist etwas grösser : dorsal vorne vom Stigma ein Fleck, der beim einen Exemplar schmal, beim andern breit mit der dunklen Färbung an der Schulternat verbunden ist; Abd. 23, Hfl. 28, Pt. 3. Das ♂ von Saigon ist von der gewöhnlichen Form.

Die ♀ der Serie von Celebes sind etwas weniger dunkel gefärbt als p. 359 beschrieben : Segment 4-6 nahe der Dorsalkante jederseits eine schmale, an den Segmentenden kurz unterbrochene schwärzliche Längslinie; 7 die Seiten auf der vordern Hälfte breit gelb; 8-10 ganz schwarz. Anhängende Eiermassen sehr licht graugelb gefärbt.

### *b.* [**Brachydiplax chalybea simalura** nov. subsp.].

Fehlt Coll. Selys. — Coll. Ris und Mus. Leyden : 4 ♂ Simalur bei Sumatra, Labua (IV.) und Pulu Pandjang, Sinabang Bay (II.V.1913, Edward Jacobson).

♂. Die stufenweise Verdunkelung der Seiten von einer Zeichnung aus zwei schwarzen, etwas metallglänzenden und blaubereiften und zwei rostfarbenen Querbinden bis zur fast völligen Verdunkelung (2 Exemplare) die nur je ein dunkel rotbraunes diffuses Fleckchen am Stigma und in der Mitte des lateroventralen Randes des Metepimeron übrig lässt, ist wahrscheinlich Folge der Ausfärbung. Die Färbung der Flügelbasis ist sehr tief und reich goldbraun, etwa von derselben Ausdehnung wie bei der Form *a*. Abd. 22, Hfl. 26, Pt. 3.

Die Form ist ein interessanter Parallelismus zu der *Agrionoptera insignis chalcochiton* (p. 1068) gleicher Herkunft.

### *c.* [**Brachydiplax chalybea flavovittata**].

*Brachydiplax chalybea flavovittata* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 253 (1911) (♂ Tonkin).

Fehlt Coll. Selys. — Mus. Stockholm : 3 ♂ Than Moi, Tonkin (VI.VIII., Fruhstorfer). — Mus. Basel : 1 ♂ ohne Loc. (zusammen mit Arten aus Indochina).

♂ (ad.). Stirn bis zum vordern Rand metallisch grünblau, nur zwei sehr kleine gelbe Fleckchen in den Ecken. Thorax vorne schwarz, in der Mitte breit blaubereift; das etwas metallglänzende schwarz überschreitet seitlich in ganzer Länge die Schulternat. Seiten mit zwei breiten schwefelgelben Binden, die vordere bis nahe zum Stigma, die hintere über den grössten Teil des Metepimeron; dazwischen ein schwarzer, bronzeglanzender Streif vom Stigma bis etwas über die hintere Seitennat; in diesem Feld ein schmales ventrales gelbes Streifchen bis zur halben Höhe. Unterseite ganz schwarz, graulich bereift. Abdomensegment 1-2 ventral und seitlich schwefelgelb, dorsalwärts verdüstert; Segment 3 ventral mit sehr grossen, 4 mit kleinen basalen gelben

Flecken; der Rest der Ventralseite tiefschwarz (Dorsum bei guter Erhaltung wahrscheinlich blaubereift). Genitalia schwarz, in der Form ganz mit *chalybea* übereinstimmend. Goldbraune Basiszeichnung der Flügel wie *chalybea*, noch etwa eine Zellbreite weiter distalwärts reichend.

Abd. 21, Hfl. 26, Pt. > 3 (1 Exemplar); Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 3.5 (2 Exemplare).

## Brachydiplax denticauda (p. 363).

*Brachydiplax denticauda* Van der Weele, Nova Guinea, 9, Zool., p. 22 (1909) (Süd Neu Guinea). — Ris, Abh. Senckenbg., 34, p. 530 (1913) (Aru, Süd Neu Guinea, Banks Island, Cape York).

Coll. Ris : 2 ♂, 2 ♀ Merauke, Süd Neu Guinea (ded. Mus. Leyden); 1 ♂, 3 ♀ Aru Inseln (1911, Elgner); 1 ♂ Banks Island (Id.); 13 ♂, 11 ♀ Cape York (1910, Id.).

## Brachydiplax Duivenbodei (p. 365).

*Brachydiplax Duivenbodei* Ris, Abh. Senckenbg., 34, p. 530 (1913) (Aru, Cape York).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Aru Inseln (1911, Elgner); 9 ♂ Cape York (1910, Id.).

♀ (sehr juv.). Dem ♀ der *B. denticauda* ähnlich, doch entsprechend dem ♂ das Abdomen länger und an der Basis erweitert; 7 Anq. Die Proportion von Abdomen und Flügellänge ist weniger von den übrigen Arten verschieden als beim ♂. Unterlippe trüb gelbbraun; Oberlippe schwärzlich; Gesicht trüb gelbbraun. Stirn oben und etwas schwächer auch seitlich violett metallglänzend; Scheitelblase ebenso. Thorax trüb rötlichbraun, vorne mit etwas blauem Metallglanz, seitlich ohne Zeichnung. Beine lang und ziemlich robust, trüb dunkelbraun. Abdomen Segment 2-4 ziemlich stark seitlich, noch etwas mehr dorsoventral erweitert, dann zum Ende sehr allmählig verschmälert; trüb braun, zum Ende allmählig in schwarzbraun verdüstert; Segment 2-4 mit weisslicher Querbinde am vordern Rand, die die Seitenränder nicht völlig erreicht, 5-7 mit weisslichem basal-lateralem Fleck, 8-10 ganz dunkel. Unterseite trüb gelbbraun. Valvula vulvae gross, erreicht fast das Ende des 9. Segments, durch eine Ausrandung im Bogen bis auf etwa das distale Drittel ihrer Länge in zwei rundliche Läppchen geteilt; Ende der 9. Bauchplatte etwas zungenförmig vorgezogen; Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert. Flügel völlig hyalin; Membranula grau; Pterostigma trüb graugelb. Anq 7, t 0, ti 0. Abd. 17, Hfl. 22, Pt. 2.

## AETHIOTHEMIS (p. 366).

Von dieser Gattung sind nur wenige neue Exemplare zu meiner Kenntnis gelangt, aus den Sammlungen von Herrn René Martin und des Museums in Tervueren. Einige derselben lassen sich ohne besondere Schwierigkeiten bei *Ae. solitaria* einreihen. Zwei sind Vertreter neuer Arten, deren eine *(Bequaerti)* durch die freien t und ti der Vorderflügel und die abweichende Gestalt des Abdomens eine Erweiterung der Gattungsdiagnose erfordert. Die Stellung der Gattung bleibt nach wie vor etwas unsicher; der Habitus erinnert an *Lokia (Apatelia)*, die bei den neuen Exemplaren etwas weiter distale Lage des Arculus deutet in gleicher Richtung; allein die Gesammtheit der Merkmale, insbesondere auch die Form der Genitalsegmente des ♀, spricht doch für Verwandtschaft mit *Chalcostephia* etc.

A. t im Vorderflügel durchquert, ti 3 Zellen. Abdomen depress, an der Basis ziemlich breit, zum Ende ganz allmählig verschmälert.

*a.* Flügel relativ schmaler : im Hinterflügel 2 Zellreihen zwischen $A^1$ und dem Rand in der distalen Hälfte des Feldes; im Vorderflügel am t höchstens einmal 3 Zellen, dann

2 Reihen bis über das Niveau des Brückenursprungs. Kleiner gelber Fleck an der Basis der Hinterflügel; Spitzen variabel, hyalin oder braun bis zur Mitte oder fast dem proximalen Ende des Pterostigma. AE. SOLITARIA.

*aa*. Flügel relativ breiter : im Hinterflügel 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand in der distalen Hälfte des Feldes; im Vorderflügel 3 Zellreihen im Discoidalfeld mit ein- bis zweimal 2 Zellen vor der Mitte. Flügel goldgelb bis distal vom Nodus, die Spitzen braun bis zum proximalen Ende des Pterostigma. AE. PALUSTRIS.

B. t und ti im Vorderflügel frei. Abdomen schlank, an der Basis sehr mässig seitlich und dorsoventral erweitert, von Segment 3 an schmal und fast gleichmässig bis zum Ende, nicht depress. AE. BEQUAERTI.

## [**Aethiothemis solitaria** (p. 367, Fig. 645, 646)].

Coll. R. MARTIN : 1 ♂, 1 ♀ Sikasso, Franzosisch Westafrika. — Mus. Tervueren : 1 ♂ Kiambi, Congo (17.III.1911, B. VALDONIO); 1 ♂ Kasenga, Congo (4.II.1912, Dr. BEQUAERT).

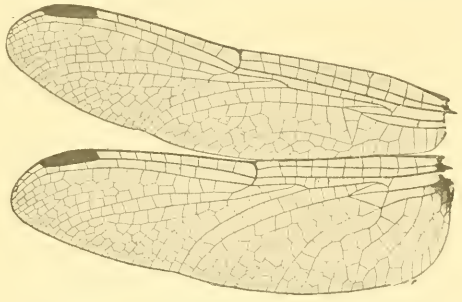


FIG. 645. — *Aethiothemis solitaria* ♂ Sikasso (Präparat Ris).

*Sikasso*. ♂. Ueber die Mitte der Unterlippe ein ziemlich breiter dunkler Streif; die vordere Abplattung der Stirn ringsum schmal schwarz gesaumt. Thorax schwarz, ziemlich dünn blaubereift, Unterseite dunkel

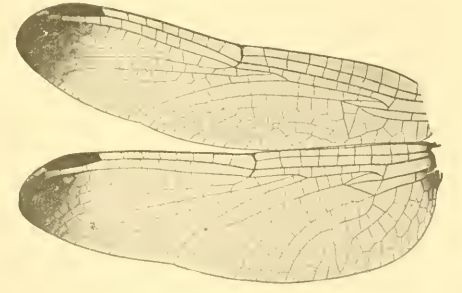


FIG. 646. — *Aethiothemis solitaria* ♀ Sikasso (Präparat Ris).

rotbraun. Abdomen schwarz, soweit erhalten dünn blaubereift. Flügel ohne braune Spitzen, Arculus an der 2. Anq oder eine Spur distal. Abd. (defekt), Hfl. 24, Pt.<3. — ♀ (subjuv. und schlecht erhalten). Kopf wie für

das typische ♂ beschrieben. Thoraxdorsum licht goldbraun, Seiten hellgelb, auf der Schulternat eine ziemlich schmale dunkelbraune Binde. Abdomen licht braun mit vollständiger schwarzer dorsaler Längsbinde, die caudalwärts breiter wird, auf den terminalen Segmenten bis mehr als die Hälfte der Segmentbreite. Flügelspitzen braun mit diffusem Abschluss fast am proximalen Ende des Pterostigma. Ränder des 8. Segments umgebogen, nicht erweitert. Valvula vulvae nicht deutlich zu sehen, sehr klein. Abd. (defekt), Hfl. 24, Pt. < 3.

Der für das typische Exemplar angegebene Fundort *Bolama* gehört nicht zum Congo, sondern zu Portugiesisch Guinea.

Die Exemplare von *Kasenga* und *Kiambi* bedeuten eine sehr erhebliche Ausdehnung des Verbreitungskreises der Art nach Südosten. Das ♂ von Kiambi ist in den Farben besonders schön erhalten : Lippen sehr hell gelb. Gesicht und Stirn sehr licht gelblich oliv ; glänzend schwarze Stirnbasislinie. Prothorax schwärzlich, Seiten und Querkanten hellgelb. Thoraxdorsum blaugrau bereift; vorne an der Schulternat eine ziemlich schmale tiefschwarze Binde, vor deren ventralem Ende ein gelbes etwas diffuses Fleckchen. Seiten und Unterseite sehr hell grünlichgelb; vorne am Stigma eine nach vorn etwas diffuse blaubereifte Binde über etwas mehr als die halbe Breite bis zur Schulternat; sehr feine dunkle Linie in der dorsalen Hälfte der hintern Seitennat. Abdomen blaugrau bereift, die dorsale schwarze Längsbinde dunkel durchscheinend : auf Segment 5 ziemlich breite, auf 6-7 schmalere Seitenränder blaubereift, 8-10 ganz schwarz (die Zeichnung des Abdomens ist sehr ähnlich adulten *Urothemis Edwardsi*). Im Discoidalfeld der Vorderflügel 1×3, dann 2 Reihen Zellen; keine Schaltzellen in der Schleife; Arculus in allen Flügeln an der 2. Anq oder eine Spur distal. Flügelspitzen hyalin; im Hinterflügel goldgelbes Basisfleckchen bis Cuq und Ende der Membranula. Das ♂ von Kasenga ist diesem Exemplar ganz gleich, aber unausgefärbt, so dass es der Type von Bolama (mit Ausnahme der hyalinen Flügelspitzen) sehr ähnlich ist.

## [**Aethiothemis palustris** (Fig. 647)].

*Aethiothemis palustris* R. Martin, Feuille jeunes Nat. (5) 42, p. 95 (1912) (♂ Sikasso).

Fehlt Coll. Selys. — Coll. R. Martin : 1 ♂ Sikasso, Französisch Westafrika.

♂ (subjuv.). Lippen, Gesicht und Stirn hellgelb, breite schwarze Stirnbasisbinde; Scheitelblase schwarz, auf der Kuppe schmal gelb. Thorax vorne licht goldbraun, seitlich und unten hellgelb; ziemlich breite,

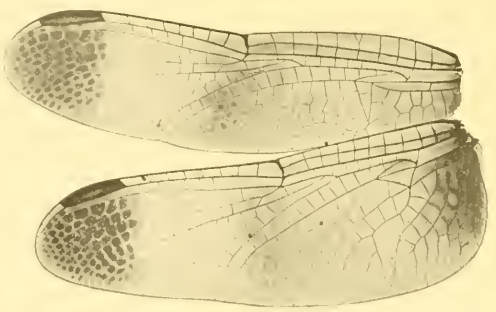


Fig. 647. — *Aethiothemis palustris* ♂ Sikasso (Präparat Ris).

vollständige dunkle Binde vorne an der Schulternat, schwärzliches Strichel im dorsalen Ende der hintern Seitennat. Abdomen an der Basis sehr wenig dorsoventral erweitert, an Segment 3 nicht verengt, zum Ende allmählig verschmälert, depress; keine Querkante am 4. Segment. Gelblichbraun mit vollständiger schwarzer Dorsalbinde, die caudalwärts sich schnell verbreitert, auf Segment 5 etwa die Hälfte der Breite erreicht und von 9-10 nur noch kleine laterale Fleckchen gelblich lässt. Appendices klein, superiores fast gerade, mit stumpfer, dem Ende genäherter Unterecke, der einige kleine Zähnchen vorangehen; inferior nur sehr wenig kürzer. Genitalien am 2. Segment von *solitaria* kaum verschieden. Flügel bis etwas distal vom Nodus goldgelb, die Farbe im Analfeld der Hinterflügel tiefer, etwa im distalen Drittel etwas gebraunt. Die meisten Queradern hellgelb, Längsadern dunkel. Spitzen braun mit hellgelben Adern bis etwa eine Zellbreite proximal vom Pterostigma. Pterostigma hellgelb mit dicken schwarzen Randadern. Membranula weisslich. Abd. 22, Hfl. 25, Pt. > 2.

## [**Aethiothemis Bequaerti** nov. spec.].

Fehlt Coll. SELYS. — Mus. Tervueren : 1 ♂ Elisabethville, Congo (25.III.1912, Dr. BEQUAERT).

♂ (adult, gut erhalten). Unterlippe und Oberlippe hellgelb. Gesicht und Stirn sehr blass grünlichgelb; scharfbegrenzte schwarze Stirnbasislinie, am Auge schmal seitwärts verlängert. Scheitelblase schwarz, breit gerundet ohne Ausrandung. Lobus des Prothorax hellgelb, ziemlich gross, aufgerichtet, im Kreisbogen begrenzt. Thorax hellgelb, schwärzlich gezeichnet : vorne ganz schwarz eine vollständige, schmale, gerade Binde über die Mittelnat, am ventralen Ende etwas seitlich verbreitert und vollständige etwa gleichbreite Binde über die Schulternat; nur dunkel graubraun und etwas diffus eine etwa gleichbreite Binde, die vom Mesinfraepisternum an erst mit der Schulternatbinde vereinigt sich etwa im ventralen Drittel der Nat von dieser abtrennt, schräg dorsalwärts bis zum Flügelsinus zieht und mit ihrem medialen Rand ganz am dorsalen Ende diffus mit der medianen Binde konfluiert. Seitlich scharfbegrenzte schmale Binde am Stigma, an diesem abbrechend; vollständige, in den dorsalen zwei Dritteln breitere Binde über die hintere Seitennat. Ventralseite hellgelb, schwarz gezeichnet : die lateralen Metasterna, ein Streif über den unpaaren medialen Skleriten, Fortsetzung der stigmalen Seitenbinde. Beine schwarz, die Fem. 1 hellgelb bis auf eine schmale dorsale Linie; Fem. 2 mit je zwei distalwärts unvollständigen hellgelben Linien auf der innern und der lateralen Seite.

Abdomen schlank, an der Basis sehr mässig seitlich und dorsoventral erweitert, von Segment 3 an schmal und fast gleichmässig bis zum Ende, nicht depress; keine deutliche Querkante des 4. Segments Schwarz, sehr dünn weisslich bereift (mehr ausgefärbt vielleicht stärker bereift?), gelb gezeichnet : Segment 1 ganz; 2 bis auf einen keilförmigen, hinten breiten Streif auf der Dorsalkante; 3 die Ventralseite und die Seiten, auf dem hintern Drittel diffus abschliessend, die Kanten dunkel; 4-8 schmale, zu trüb braun verdüsterte Streifchen an der Seitenkante; 4-8 lebhaft und scharf begrenzt gelb die basalen $^2/_3$ des Tergits auf der Ventralseite. Appendices schwarz, superiores in der Dorsalansicht ziemlich parallel, stumpf, medianwärts schräg abgeschnitten; in der Seitenansicht schwach konvex, ohne deutliche Unterecke, mit einer Reihe von ca. 12 kleinen, etwas unregelmässigen Zähnchen; inferior nur wenig kürzer, breit, stumpf. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, aufgerichtet, in einfachem Bogen begrenzt, schwarz. Hamulus grösser als bei *solitaria*, steil, auf ziemlich hohem Basisteil der Ia als scharfes, breitdreieckiges, nach hinten gekrümmtes Häkchen; der Aa etwas niedriger, gerade abgeschnitten, nach lateral-vorne konkav; gelb, distalwärts allmählig verdüstert. Lobus klein, schmal, hellgelb.

Flügel hyalin, mit scharfbegrenzten, lebhaft goldgelben Basisfleckchen : im Vorderflügel Spur in c, sc und m, in cu bis fast Cuq, eine Zelle im Analfeld; im Hinterflügel ein wenig grösser in c, sc und m, in cu bis Cuq, 3 Zellen an der Membranula. Membranula schwarz. Pterostigma hellgelb mit starken schwarzen Randadern. Costa hellgelb gesäumt, besonders breit distal vom Nodus; viele Queradern hellgelb, etwa von C bis $M^4$ und distalwärts bis zum Nodus; so auch der Arculus und der Beginn seiner Sektoren. Anq 8.9. t und ti der Vorderflügel frei. Schleife ohne Schaltzellen. Das Discoidalfeld der Vorderflügel sehr stark zum Rande erweitert; rechts 2 Reihen bis zum Brückenursprung; links unvollständig 3 Zellen an t und 2 Reihen bis zum Nodus. Arculus an der 2. Anq oder etwas distal (asymmetrisch). Im Discoidalfeld der Hinterflügel 1 Zelle an t und 1 Zelle von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufend.

Der Habitus dieser Art erinnert sehr an nicht völlig ausgefärbte *Diplacodes Lefebvrei*. Sie ist Dr. BEQUAERT gewidmet, dessen Bemühungen wir so grosse Bereicherung unserer Kenntnis der Congo-Fauna verdanken.

### **Raphismia bispina** (p. 369).

*Raphismia bispina* RIS, Abh. Senckenberg, 34, p. 531 (1913) (Aru, Cape York, Ceram, Mindoro).

Coll. RIS : 16 ♂, 10 ♀ Aru Inseln (1911-12, ELGNER); 1 ♀ Cape York (1910, ID.); 1 ♀ Kaimana, West Neu Guinea (10.XI.1912, ID.); 1 ♀ Ceram Laut (28.V.1912, ID.); 2 ♂ Piru, Ceram (durch ROLLE); 1 ♀ Naujau, Mindoro (ID.).

### **Raphismia inermis** (p. 370).

*Raphismia inermis* LAIDLAW, Sarawak Museum Journ., 1, p. 192 (1911) (♀ Borneo).

Sarawak Museum (durch F. F. LAIDLAW) : 1 ♂ Fourth Mile, Rock Road, Sarawak (26.VI.1909); 1 ♀ Sarawak. — Mus. München : 2 ♀ Banka (V.1905, HAGEN).

♂ (Sarawak). Etwas mehr adult als die Typen. Thorax und Abdomen völlig zeichnungslos schwarz, Thorax seitlich und unten, Abdomen dorsal von Segment 1-4 dünn bläulich

bereift. Flügel hyalin, spitzenwärts allmählig etwas rauchgrau; Pterostigma dunkel rotbraun. Anq $8^1/_2$.$9^1/_2$; t o; ti 2, im Vorderflügel 2 Reihen Discoidalzellen bis zum Niveau des Nodus, im Hinterflügel 4 Zellen von $M^3$ nach $Cu^1$ durchlaufend, 2 Reihen zwischen $A^2$ und dem Rand, Schleifenspitze offen. Abd. 22, Hfl. 23, Pt. 2.

♀ (Sarawak). Unterlippe hellgelb mit schmaler dunkler Linie über die Mitte; Oberlippe gelb; Gesicht grünlich; Stirn und Scheitelblase sehr glänzend blaumetallisch. Prothorax schwarz, die langen Wimpern goldbraun. Thorax vorne grünmetallisch, nach aussen und ventralwärts diffus in goldbraun übergehend. Seiten gelblichbraun mit drei breiten schwarzgrün metallischen Streifen, der erste hinten an der Schulternat, der zweite am Stigma dieses ventralwärts nicht überschreitend, der dritte auf der hintern Seitennat. Abdomen ziemlich robust, Segmente 2-3 etwas erweitert; trüb rötlichbraun mit schwarzen Kanten, Segmente 8-10 schwarz. Genitalsegmente nicht gut erhalten). Flügelbasis sehr diffus und licht goldgelb, im Vorderflügel bis Anq 2, fast Arculus, in cu bis Cuq; im Hinterflügel bis Anq 2 und etwas über Cuq, noch blasser, aber in sc und cu etwas dunkler. Spitzen schmal und sehr diffus braun gesäumt. Pterostigma dunkel rotbraun. Anq $8.8^1/_2$, t o, ht o, ti 3.2. Abd. 20, Hfl. 22, Pt. > 2.

♀ (Banka). Ebenso, doch auf dem metallgrünschwarzen Thoraxdorsum scharf begrenzte hellgelbe antehumerale Flecken, gross, unten sehr breit, dorsalwärts keilförmig auslaufend. Der dunkle Saum der Dorsalkante des Abdomens an den Segmentenden etwas erweitert. Gelbe Zeichnung der Flügelbasis minimal, die Spitzen hyalin. Valvula vulvae etwa $^1/_3$ der Länge des 9. Segments, rechtwinklig abstehend, zur Rinne zusammengebogen (in sehr verkleinertem Masstab etwa die Form des Organs von *bispina*); 9. Bauchplatte nicht verlängert, Griffelchen ziemlich gross. Anq $8^1/_2$.$8^1/_2$, ti 3.3; Abd. 22, Hfl. 26, Pt. 2.5 und Anq $8^1/_2$.$8^1/_2$, ti 2.2; Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 2.5.

## Hemistigma albipuncta (p. 376).

*Hemistigma albipuncta* R. Martin, Feuille jeunes Nat. (5) 42, p. 94 (1912) (Sikasso).

Mus. König, Bonn : 2 ♂ Bahr el Ghazal (27.II.1910, O. le Roi). — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ River Errer, Harrar (V.1912, Kristensen); 4 ♂, 4 ♀ Lourenço Marquez (III.1911, durch Rolle). — South Afr. Mus. Cape Town : 12 ♂, 7 ♀ Lourenço Marquez (IX.X.XI.XII.1911); 6 ♂, 10 ♀ Barberton, Transvaal. — Mus. Hamburg : 1 ♂, 4 ♀ Beira (22.IX.1911, Michaelsen). — Mus. Tervueren : 1 ♀ Kitobola (V.1911, Rovere); 2 ♂, 1 ♀ Tua (1913, J. Maes); 2 ♂ Coquilhatville (30.31.V.1912, Christy); 1 ♂, 2 ♀ Bukama (31.V., 10.13.VI.1911, Bequaert); 5 ♂, 3 ♀ Kapiri, Katanga (IX.X.1912, Legros) alles im Congostaat.

Bahr el Ghazal scheint der am meisten nach Nordosten vorgeschobene Punkt in dem bisher bekannten Verbreitungsgebiet.

## Thermochoria equivocata (p. 379).

Mus. Tervueren : 1 ♀ Congo, en aval de la Nouvelle-Anvers à bord (30.V.1909, Expéd. du Prince Albert). — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 2 ♂ Ganya, Sierra Leone (IV.1912, Dr. J. J. Simpson), 1 ♀ Yana, Sierra Leone (31.III.1912, Id.). — Mus. Tervueren : 1 ♀ Crique de Malela, Congo (1-II.1913, Verschueren).

Die Exemplare von Sierra Leone sind nicht bereift, mit der Körperfärbung von *picta*, die Flügelzeichnung diejenige typischer *equivocata* : das eine ♂ schwarz in sc der Vorderflügel bis Anq 9, das andere bis nicht völlig Anq 2, sehr schmaler brauner Saum der Flügelspitzen; das ♀ 3 Zellen in der Mitte von sc braun, kleiner Fleck am Nodus, ein wenig breiterer Saum der Spitze.

Form *b*.

Mus. Tervueren : 1 ♂ Kapiri, Katanga (IX.1912, Legros).

Das adulte Exemplar ist nicht bereift und ausgezeichnet durch relativ weitere Aderung, fehlen schwarzer Zeichnung der Flügel, starke Reduktion der dunkeln Zeichnung des Thorax. Wahrscheinlich repräsentiert es eine subspezifisch wenn nicht spezifisch verschiedene Form. Bei der erheblichen individuellen Variabilität der *Th. equivocata* möchten wir aber eine solche nach dem einzigen Exemplar einstweilen nicht benennen.

Lippen, Gesicht und Stirn hellgelb bis auf einen breiten, seitlich abgekürzten, schwarzen Stirnbasisfleck (bei *equivocata* breite, bei var. *picta* sehr schmale Stirnbasisline und breiter schwarzer Saum am vordern Rand der Stirn, der hier fehlt). Scheitelblase schwärzlich. Occipitaldreieck rötlichbraun, hinten hellgelb. Thorax trüb und ziemlich licht gelblich oliv, vorne etwas mehr nach braun, schwärzlich gezeichnet : vorne feine Linie über die Mittelkante und jederseits eine breite Bogenbinde, die ein ventralwärts weit offenes Oval bildet, der laterale Ast etwas breiter und weiter ventralwärts reichend; ziemlich schmale, in der Mitte unterbrochene Binde auf der Schulternat. Seitlich eine Linie näher dem Stigma als der Schulternat, im dorsalen Drittel abbrechend; schmale Linie vom Stigma bis zum dorsalen Rand; ebensolche der hintern Seitennat; schmales Strichel auf des Mitte des Metepimeron. Ventralseite gelb, schmaler dunkler Streif lateral-vorne auf den Metasterna. Beine schwarz.

Abdomen schwarz, gelb gezeichnet : die Seiten von Segment 1 bis Mitte 3 mit Ausnahme der fein schwarzen Kanten; 4-7 sehr schmales und getrübtes Streifchen an der lateralen Kante über die vordern zwei Drittel; 8 jederseits ein dorsal-vorderes rundliches Fleckchen. Ventralseite hellgelb, die Segmentenden von 3-8 ziemlich schmal schwarz. Appendices superiores rotbraun, inferior trüb gelb. Appendices und Genitalien gegen *equivocata* und var. *picta* kaum verschieden.

Flügel sehr licht gelblich, besonders im Costalfeld, ohne dunkle Zeichnung; minimaler, diffuser bräunlicher Saum der Spitze. Pterostigma etwas länger und breiter als bei den andern Formen, die proximale Hälfte trüb hellgelb, die distale schwarzbraun. Anq $13^1/_2$.$13^1/_2$. t $\frac{1-1}{1-1}$; ti 3.3; Cuq $\frac{2-2}{2-3}$; ht $\frac{2-2}{1-1}$; Bqs $\frac{2-3}{1-1}$; Schleife ohne Schaltzellen; 2 Reihen zwischen $A^1$ und dem Rand; Discoidalfeld im Vorderflügel rechts 2 Reihen fast bis zum Nodus, links einmal unvollständig 3 Zellen an t, dann 2 Reihen wie links.

Abd. 23, Hfl. 26, Pt. 2.5.

### [**Eleuthemis Buettikoferi** (p. 384)].

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♂ Mongheri, Sierra Leone (15.IX.1912, Dr. J. J. Simpson).

### **Porpax asperipes** (p. 386).

Brit. Museum : 1 ♀ Mashonaland, up Buzi River, Gazaland (25.IX.1905, G. A. K. Marshall). — Mus. Stockholm : 1 ♂ Congo, Kingoyi (Laman).

Das ♀ von Mashonaland ist etwas unsicherer Zugehörigkeit; es könnte zu einer zweiten Art dieser Gattung gehören; doch ist es nicht erwünscht eine solche nach dem einzigen, mittelmässig erhaltenen ♀ zu benennen (Pterostigma grösser als bei vorliegenden ♂ von *asperipes* aus Kamerun, Queradern in sc hellgelb, gelbe Zeichnung an der Dorsalkante des Abdomens). Das Exemplar ist sehr juv. Unterlippe hellgelb, in der Mitte sehr breit schwarz; Oberlippe gelb, der vordere Rand schwarz; Anteclypeus braun, Postclypeus hellgelb. Stirn vorne schwarz, oben hellgelb, an der Basis breit schwarz. Scheitelblase schwarz, auf der Kuppe hellgelb. Thoraxdorsum schwarz, hellgelb gezeichnet : dreieckiger Fleck vorne am Flügelsinus und durch schmale dunkle Linie davon getrennt breiter Antehumeralstreif; diese Streifen dorsalwärts etwas konvergent. Seiten hellgelb mit zwei ziemlich schmalen schwarzen Linien :

etwas nach vorne vom Stigma und über die hintere Seitennat. (Ventralseite schlecht erhalten) die Metasterna zum grössten Teil schwarz. (Beine schlecht erhalten, nur 1 und 2) Tibiendornen robust; Fem. 2 aussen mit 6 kräftigen Dornen, schwarz, Fem. 1 innen hellgelb. Abdomen cylindrisch, ziemlich robust; schwarz, die Seiten hellgelb von 1-6, diese Färbung am vordern Ende der Segmente 4-6 dorsalwärts erweitert, 7-9 kleine gelbe Seitenflecken; 1-3 buchtige gelbe Längsbinde der Dorsalkante, 4-9 daselbst schmales gelbes Längsstreifchen, dieses 4-6 im distalen Drittel etwas erweitert. Appendices und Tuberculum supraanale hellgelb. Unterseite schwarz mit gelben Randfleckchen, etwa auf der Hälfte der Länge der vordern, weniger der terminalen Segmente. (Valvula vulvae nicht sichtbar). Anq $9^1/_2$.$9^1/_2$, t 0, ti 2.3, Cuq $\frac{1+1}{2+1}$, im Discoidalfeld der Vorderflügel 2 Reihen bis zum Niveau der Brücke oder etwas weiter (links an dritter Stelle nur 1 Zelle), im Hinterflügel links 2 Zellen von $M^1$ nach $Cu^1$ durchlaufend (rechts defekt); Arculus im Vorderflügel an Anq 2, im Hinterflügel ein wenig distal. Abd. 18, Hfl. 24, Pt. 2.5.

### Argyrothemis argentea (p. 389).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂ Rockstone (1.II.), 3 ♂ Tumatumari (5.10.II.).

Bei dem in der Färbung am besten erhaltenen Exemplar ist die Thoraxzeichnung : Dorsum silberblau wie bei der Type; Seiten lichtgrün und schwarzbraun mit sehr dünner weisslicher Bereifung; breite dunkle Binde hinten an der Schulternat bis halbwegs zum Stigma, in deren dorsalem Ende ein kleiner hellgrüner Keilfleck; dunkle Binde über das Stigma bis $^2/_3$ der Höhe; dunkle Binde hinten an der hintern Seitennat, auf $^2/_3$ der Höhe gegabelt, der vordere Ast schmal auf der Nat bis zu deren dorsalem Ende, der hintere spitz auslaufend nicht völlig zum dorsalen Rand; kleiner dunkler Fleck in der ventral hintern Ecke des Metepimeron. Abd. 18, Hfl. 21, Pt. 2.

### Nephepeltia phryne (p. 394).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 18 ♂ Puerto Barrios (26.V.), 2 ♂ Morales (27.V.). Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂ Rockstone (12.II.), 1 ♂ Georgetown (18.II.). Trinidad (1912, eid.) 17 ♂, 1 ♀ Arima (4.III.), 44 ♂ Cumuto (8.10.III.). Süd Brasilien 6 ♂, 1 ♀ Blumenau, Sta. Catarina. — Mus. München : 2 ♂ Brasilien, Pertys Typen *Lib. phryne*.

Die Exemplare von Trinidad sind durchschnitlich etwas kleiner als die von Guatemala, beide Serien, wie auch die Exemplare von Brit. Guiana, mit einer antehumeralen hellen Zeichnung, deren Umfang offenbar noch mehr von der Ausfärbung abhängig als individuell variabel ist. Bei unausgefärbten Exemplaren ein breiter, lateralwärts etwas diffuser Fleck, der etwas über $^1/_2$ der Höhe und seitlich fast bis zur Schulternat reicht; mit der fortschreitenden Ausfärbung Verdüsterung des Flecks von der lateralen Seite her, so dass ein nach oben stark abgekürzter, schmal ovaler Antehumeralstreif bleibt; zuletzt an dessen Stelle ein ziemlich schmales blaubereiftes Fleckchen. Thoraxseiten völlig adulter ♂ ganz verdunkelt und ziemlich stark blaubereift. Bei dem einzigen ♀ der Serie ist die Valvula vulvae kleiner als p. 395 beschrieben : an der etwas vorspringenden 8. Bauchplatte ein schmaler, in flachem Kreisbogen begrenzter Saum, in der Mitte durch eine schmale Ausrandung bis zum Grunde geteilt. Das ♀ ist im Verhältnis zum ♂ sehr gedrungen und robust gebaut.

♂ Abd. 16.5, Hfl. 17.5 bis Abd. 18, Hfl. 19, Pt. 1.5 (Puerto Barrios); Abd. 16, Hfl. 17.5, Pt. > 1 bis Abd. 17, Hfl. 18, Pt. > 1 (Trinidad). — ♀ Abd. 13, Hfl. 17.5, Pt. > 1 (Arima).

Bei den Exemplaren von Blumenau ist die antehumerale Zeichnung ebenfalls vorhanden, fehlt aber, wie p. 394 beschrieben, denjenigen von Pará.

Den Perty'schen Typen in Mus. München fehlt die antehumerale helle Zeichnung. Sie stimmen mit den Exemplaren von Pará völlig überein.

## [**Nephepeltia chalconota** nov. spec.].

Coll. Williamson : 5 ♂, 1 ♀ Puerto Barrios, Guatemala (26.V.1909, Williamson).

♂ ohne metasternalen Dorn, an dessen Stelle ein niedriger konischer Höcker. Keine helle antehumerale Zeichnung. Thoraxseiten adulter ♂ nicht bereift. Statur, Aderung, Genitalien und Appendices von *phryne* kaum verschieden.

♂ (ad.). Unterlippe weisslich, über die Mitte eine schwache oder deutliche dunkle Linie. Oberlippe, Gesicht, Stirn vorne und seitlich weisslich; Stirn oben und Scheitelblase glanzend blaumetallisch. Thorax stark glänzend dunkel grünblau metallisch; vorne ohne Zeichnung oder nur mit Andeutung einer hellen Linie in der Schulternat; seitlich drei scharf begrenzte, unvollständige, ziemlich schmale grünliche Binden : in der Mitte zwischen Schulternat und Stigma etwa bis zur halben Höhe; vorne an der hintern Seitennat bis zu gleicher Höhe; über den latero-ventralen Rand des Metepimeron bis nicht ganz zu dessen vorderm Ende. Unterseite trübbraun, sehr dünn weisslich bereift. Beine schwarz, Basis der Fem. 1 innen hell; Tibiendornen wie bei *phryne*. Abdomen Segmente 2-3 seitlich und dorsoventral etwas erweitert, dann dünn, 7-9 ziemlich stark seitlich erweitert; schwarz, grünlichgelb gezeichnet : auf Segment 2 kleines laterales Fleckchen, 3 grosser Fleck bis zur Querkante, 4 kleines Fleckchen, 5 winziger Punkt, 6 ganz schwarz, 7 dorsaler Doppelfleck, dessen Anteile, durch die dunkle Dorsalkante ziemlich breit getrennt, fast quadratisch über die Hälfte der Segmentlänge reichen. Genit. 2. Segment : L. a. eine Spur grosser, Hamulus Ia etwas schlanker und steiler als bei den *phryne* gleicher Herkunft. Appendices superiores deutlich etwas schlanker als bei diesen *phryne*. Im Vorderflügel regelmässig 2 Zellen zwischen ti und dem Rand; Flugel subjuv. hyalin, ad. an der Basis licht gelb mit sehr diffusem Uebergang distal vom Nodus.

Das einzige ♀ wurde zu dieser Art gestellt, weil eine antehumerale Zeichnung nicht zu sehen ist (was durch die starke postmortale Verfarbung bedingt sein könnte) und es ausserdem mit einem der *chalconota* ♂ zusammen verpackt war.

♂ Abd. 17, Hfl. 18, Pt. 1.5. ♀ Abd. 14, Hfl. 18.5, Pt. 1.5.

## [**Elga leptostyla** (p. 398, Fig. 648, 649).]

Coll. Ris : 7 ♂, 9 ♀ Lino, Panama 800 m. (1912, O. Garlepp). — Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 2 ♂, 2 ♀ Tumatumari (5.8.9.12.II.), 2 ♀ Wismar (31.I.).

Genit. lateral.
Fig. 648. — *Elga leptostyla* ♂ Panama (Coll. Ris).

Appendices lateral.
Fig. 649. — *Elga leptostyla* ♂ Panama (Coll. Ris).

*a*) Die Serie von *Panama* stimmt in allen Stücken, auch in der Grösse, mit der Type überein, für welche vielleicht die Herkunft von Chiriqui wahrscheinlich ist, da von dieser Station sehr viel Material der

Coll. R. MARTIN stammt. ♂ Flügel licht gelb bis zum Nodus, diffus abschliessend (4 Exemplare) oder ziemlich gleichmassig graugelb bis zum Ende (3 Exemplare, mehr adult?). Keine erheblichen Adervarianten. Abd. 19, Hfl. 20, Pt. 1.5. ♀ Flügel diffus graugelb getrübt, die Basis hyalin, oder mit sehr lichter gelblicher Spur, oder mit starker gelben Strahlen in sc und cu bis etwa Anq 1 und Cuq (6 Exemplare); oder die Basis goldgelb, sehr diffus etwas distal von t in das graugelb der übrigen Fläche ausgehend (3 Exemplare). Zeichnung wie ♂, nur die Stirn rotgelb, die blaumetallische Färbung auf einen schmalen Saum an der Basis und in der Furche und auf die Scheitelblase beschränkt. Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert; 8. Bauchplatte fast gerade abgeschlossen, keine deutliche Valvula vulvae; 9. Bauchplatte gekielt, das Ende in ziemlich schmaler Zunge auf das 10. Segment vorgezogen, nahe der Basis zwei kleine, weit lateral gestellte Grübchen. Abd. 20, Hfl. 22, Pt. 2.

*b*) Die Exemplare von *Brit. Guiana* sind kleiner, aber in allen wesentlichen Stücken übereinstimmend. ♂ Das eine Exemplar licht gelb bis zum Nodus; das andere an der Basis reich goldgelb, allmählig lichter, am Nodus diffus abschliessend ♀ Basis der Flügel tief goldgelb, 1-2 Zellen distal von t diffus abschliessend. ♂ Abd. 17, Hfl. 18, Pt. 1.5. ♀ Abd. 16.5, Hfl. 19.5, Pt. 1.5. Die Habitusähnlichkeit mit *Macrothemis pumila* gleicher Herkunft ist eine recht grosse.

## OLIGOCLADA (p. 399).

Die WILLIAMSON'sche Sammlung bringt teilweise reichliches Material zu 5 distinkten Arten, die alle durch eine ausserordentlich weitgehende Uebereinstimmung im Habitus ausgezeichnet sind: adulte ♂ metallisch glänzend schwarz, mit mässig dichter blauer Bereifung des Thorax, schwacher der Abdomenbasis; kurze und breite Flügel; sehr lange und dünne Beine mit feinen und langen Dornen; Klauenzähne ganz fehlend oder nur eben angedeutet (die Varianten mehr individuell als zwischen den Arten). Ich kenne aus der ganzen Libellulinen-Reihe kaum ein eindrucksvolleres Bild als diese aus der gleichen Gegend stammenden, zunächst nur nach der Grösse von einander abweichenden, sonst sich überaus ähnlich sehenden Tiere, die dann bei der genauern Untersuchung von Aderung und Strukturen in 5 sicher distinkte Arten auseinander gehen. Das fragmentarische Material hatte unsere frühere Bearbeitung ungünstig beeinflusst, die hier folgende neue Darstellung steht auf viel besserm Grunde.

Ziffer A der Tabelle, p. 400 bleibt unverändert. Für B wird die folgende neue Fassung aufgestellt:

B. Schleife mit stumpf- bis rechtwinkliger Aussenecke und Schaltzelle; im Hinterflügel 2-3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand; costale Seite des t im Vorderflügel nicht gebrochen.

*b*. Letzte Anq complet. 2 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. t und ti frei. Unterseite der terminalen Abdomensegmente dunkel.

3. Hamulus Ia ziemlich kurz, Lobus erheblich breiter als das basale Stück des Hamulus. Guiana. O. PACHYSTIGMA.

3'. Hamulus Ia länger, sichelförmig gekrümmt, Lobus schmaler, nicht viel breiter als das basale Stück des Hamulus. Süd Brasilien. O. LAETITIA.

*bb*. Letzte Anq unvollständig, mindestens 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand.

33. t und ti frei; Ventralseite der Abdomensegmente 7-9 blutrot. O. AMPHINOME.

33'. t durchquert oder frei, ti 3 Zellen; Ventralseite der terminalen Abdomensegmente dunkel.

33'*. Hamulus siehe Fig. 651. O. RAINEYI.

33'**. Hamulus siehe Fig. 253. O. ABBREVIATA.

**Oligoclada sylvia** (p. 400),

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 3 ♂ Wismar (30.31.I.).

Adulte, blaubereifte Exemplare, die mit unserer Beschreibung vollständig übereinstimmen.

**Oligoclada pachystigma** (p. 403).

*Oligoclada pachystigma* Karsch, Berlin. ent. Zeitsch., 33, p. 382 (1890) (pars, ♀ Angostura). — Ris, huj. op. p. 403 (1911) (pars, ♂ Surinam).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 8 ♂, 2 ♀ Georgetown (26.27.I., 18.II.). — Von unserm alten Material gehören hieher : Mus. Berlin : 1 ♀ Angostura (Karsch's Type). — Mus. Hamburg : 2 ♂ Surinam. — Coll. R. Martin : 1 ♂ Surinam.

♂. Die Beschreibung p. 403 bezieht sich im wesentlichen auf diese Art und passt auch auf die vorliegenden Exemplare. Nur sind leider die Figuren (246, 251) gerade nach dem einzigen Exemplar genommen, das nicht hieher gehört *(amphinome)*. Die Genitalien sind von *amphinome* (Fig. 251) sehr wenig verschieden, das ganze etwas kleiner, der Ia des Hamulus etwas länger und dünner und mehr nach der Horizontalen zu gekrümmt. Alle vorliegenden Exemplare mit der letzten Anq complet, 8-9 Anq, t und ti frei; regelmässig 2 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand.

♀. Die zwei ♀ sind nach der Herkunft, den Anq und den Analfeldern so gut wie sicher zugehörig. Die Uebereinstimmung mit unserer Beschreibung nach der Type ist eine vollständige, nur hat das eine Exemplar lichter, das andere etwas dunkler diffus gelbliche Basis der Hinterflügel fast bis zum Arc. und t.

♂ Abd. 14, Hfl. 17, Pt. > 1 bis Abd. 16, Hfl. 20, Pt. 2. — ♀ Abd. 15, Hfl. 20, Pt. < 2.

Der Status der *O. lactitia*, die ich nicht nochmals vergleichen konnte, wird der neu begrenzten *pachystigma* gegenüber unsicher; doch ziehe ich vor, sie trotz der geringen Differenzen stehen zu lassen, unter der Voraussetzung, dass die Angabe ihrer Herkunft aus Süd Brasilien richtig sei.

**Oligoclada amphinome** (Selys mss.) nov. spec.

*Oligoclada pachystigma* Ris, huj. op. p. 403 (1911) (pars : ♂ Pará, Fig. 246, 251).

Coll. Selys : 1 ♂ Pará. — Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 3 ♂ Rockstone (1.II.), 12 ♂ Tumatumari (10.12.II.).

♂. Die Aehnlichkeit mit *pachystigma* ist sehr gross. Doch ist die letzte Anq regelmässig unvollständig, 8 $^1/_2$ bis meist 9 $^1/_2$ Anq; regelmässig 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. t und ti frei wie bei *pachystigma*. Unterlippe in der Mitte breit schwarz. Thoraxzeichnung soweit erkennbar wie *pachystigma*. Sehr glänzend blutroter Fleck auf der Ventralseite von Segment 7-9. Appendices superiores in der Seitenansicht ziemlich stark konvex; die Unterecke etwas stärker als bei *pachystigma*, ihr vorangehend 2-3 Zähnchen. Abd. 13.5, Hfl. 17, Pt. 1.5 bis Abd. 15, Hfl. 20, Pt. < 2.

**Oligoclada Raineyi** nov. spec. (Fig. 650, 651).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 8 ♂ Tumatumari (7.9.11.II.), 1 ♂ Potaro River near mouth (4.II.). — Mus. Stockholm : 1 ♂ Espirito Santo (welche Angabe wahrscheinlich falsch und durch Surinam zu ersetzen ist). — Coll. Selys : 2 ♂ Pará.

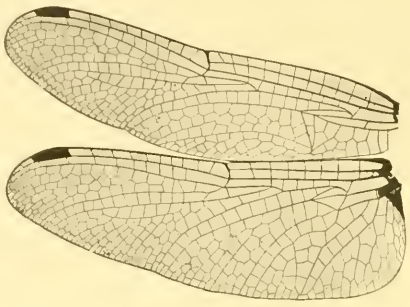
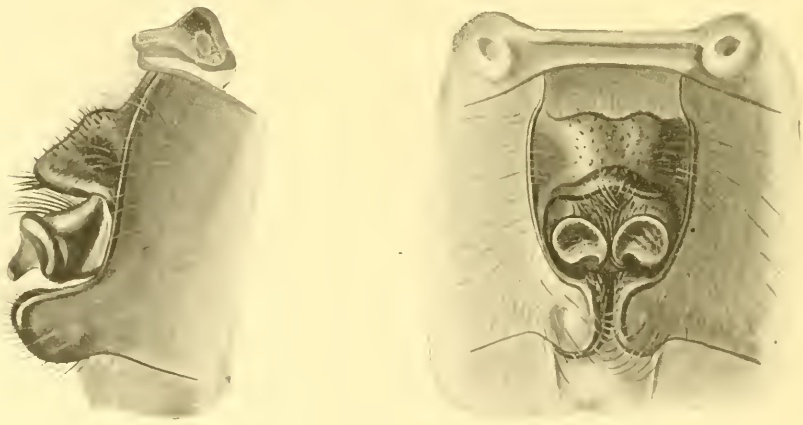


Fig. 650. — *Oligoclada Raineyi* ♂ Tumatumari (Präparat Ris).

♂. Gegen *abbreviata* kann ich nicht den geringsten Unterschied finden, ausser der Form des Hamulus. Hier aber ist der Unterschied so beträchtlich, dass eine zweite Art bestimmt



Genit. lateral. ventral.

Fig. 651. — *Oligoclada Raineyi* ♂ Tumatumari (Coll. Williamson).

anzunehmen ist. Das Unikum des Stockholmer Museums hatte ich als vorläufig unbestimmbar beiseite gestellt, bis die Sachlage durch die ganz homogene neue Serie geklärt wurde. Genit. 2. Segment : L. a. gegenüber *abbreviata* etwas flacher und gleichmässiger gewölbt, auf der Fläche sehr kurze scharfe Börstchen, am freien Rand einige längere gerade Borsten. Hamulus nicht höher als die L. a., mit einer ventralwärts gerichteten konkaven Fläche abschliessend,

deren Saum lateralwärts eine etwas glänzende, leicht gewulstete Leiste ist, die medianwärts von einer Reihe langer und scharfer Borsten gesäumt ist und deren Rand hinten in ein kleines, fast horizontal medianwärts gerichtetes Häkchen ausgeht (es ist sicher keine Stellungsvariante von *abbreviata* !). Lobus mässig breit, oval. Appendices superiores etwas stärker konvex und am Ende etwas breiter als bei *abbreviata*. t im Vorderflügel etwa gleich häufig frei und durchquert, oft asymmetrisch. Abd. 15, Hfl. 19, Pt. < 2 bis Abd. 17, Hfl. 22, Pt. < 2.

Tumatumari 9.II. die Notiz : « along river on sand, occurs everywhere along small streams on vegetation », eine Bemerkung, die zweifellos dieser Art und *abbreviata* zusammen gilt.

Zwei ♂ der Coll. Selys, die p. 405 unter *abbreviata* registriert sind, erwiesen sich bei einer Nachuntersuchung im September 1913 als sehr warscheinlich hieher gehörend. Da aber die Hamuli nicht ganz gut zu sehen sind, bleibt ein kleiner Rest von Unsicherheit.

### Oligoclada abbreviata (p. 405).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂ Wismar (31.I.), 9 ♂, 2 ♀ Rockstone (2.12.14.II.), 18 ♂, 3 ♀ Tumatumari (7.8.9.11.II.), 2 ♂ Potaro Landing (10.II.).

Die unvollständige letzte Anq ist regelmässig vorhanden; Anq 9 $^1/_2$ bis meist 10 $^1/_2$, oder 11 $^1/_2$; t im Vorderflügel etwa gleich häufig frei oder durchquert, oft asymmetrisch, ti 3 Zellen; etwa gleich häufig 3 und 4 Zellreihen zwischen $A^2$ und dem Rand.

♂ Abd. 16, Hfl. 20, Pt. < 2 bis Abd. 18, Hfl. 22, Pt < 2. — ♀ Abd. 15, Hfl. 21, Pt. < 2 bis Abd. 16, Hfl. 22, Pt. 2.

### Uracis Siemensi (p. 411).

Coll. Ris : 3 ♂ Matto Grosso (durch Zobrys und Wolter), alle Exemplare der gebänderten Form.

### Uracis ovipositrix (p. 413).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 27 ♂, 14 ♀ Rockstone (1.2.12.14.II.), 11 ♂, 2 ♀ Tumatumari (5.7.8.9.11.II.), 2 ♀ Potaro Landing (10.II.). — Coll. Ris : 2 ♀ Iquitos, Rio Itaja, Amazonas (13.VII.1912, Dres. Bluntschli und Peyer).

Eine sehr gleichmässige Serie; in allen wichtigen Punkten der Beschreibung entsprechend. Unter Rockstone 2.II.1912 die Notiz : « female of black tipped winged species oviposits in damp earth, male hovering near, and thrusts her abdomen (ovipositor) into soil but does not alight. A very common species in half dry creek worked to-day and a nuisance. Little affected by clouds. Other species in creek disappeared with clouds ». Unter Potaro Landing 10.II.1912 : « flies early and late in bush, a nuisance. »

### Uracis infumata (p. 414, Fig. 652, 653).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 2 ♂, 1 ♀ Rockstone (1.II.). — Coll. Ris : 1 ♂ Matto Grosso (durch Zobrys und Wolter).

*Rockstone :* Das eine der ♂ entspricht sehr genau der Beschreibung des ♂ von Surinam, p. 415; der braune Fleck der Flügelspitzen endet etwas diffus 2 Zellen proximal vom Pterostigma; t $\frac{1-1}{1-1}$, ti 3.3, ht $\frac{1-1}{1-1}$, Cuq $\frac{9-5}{4-3}$, zwischen $A^2$ und dem Rand am proximalen Ende der Reihe einmal 2 Zellen, weiter 1 Reihe, im Discoidalfeld der Vorderflügel symmetrisch einmal 3 Zellen

und 2 Reihen bis zum Niveau des Nodus, im Hinterflügel symmetrisch 5 Zellen von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufend. Thorax seitlich grau bereift. Appendices weisslich. Abd. 25, Hfl. 27, Breite am Nodus 8, Pt. > 3. — Das zweite Exemplar hat hyaline Flügelspitzen bis auf einen minimalen

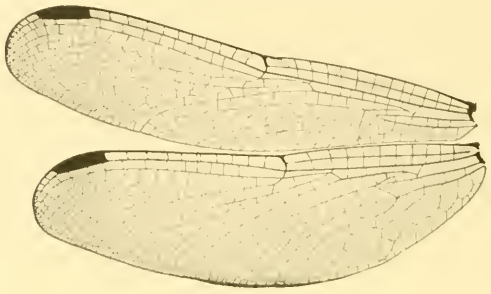


Fig. 652 — *Uracis infumata* ♂ Rockstone (Präparat Ris).

bräunlichen Schatten (Fig. 652); Cuq $\frac{5\text{-}5}{4\text{-}3}$, 1 Zellreihe zwischen $A^3$ und dem Rand, im Discoidalfeld der Vorderflügel links einmal 3 Zellen am t, rechts 2 Reihen von Anfang an. Sehr kleines Exemplar, Abd. 23, Hfl. 25, Pt. < 3. — ♀ Flügelspitzen bleich und diffus braun bis zum distalen Ende des Pterostigma; Aderung wie das erste ♂, Cuq $\frac{5\text{-}6}{4\text{-}6}$. Abd. 23 + 2, Hfl. 27 : 8, Pt. 3.

*Matto Grosso.* Das einzige ♂ stimmt in Aderung und Strukturmerkmalen durchaus mit den guianischen überein, ist aber grösser und breitflügliger. Die Zeichnung der Flügel entspricht

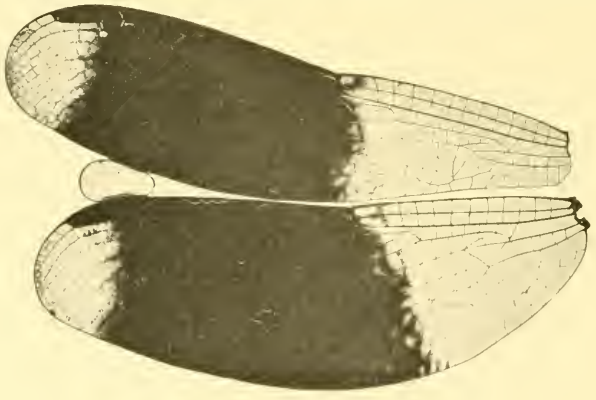


Fig. 653. — *Uracis infumata* ♂ Matto Grosso (Präparat Ris).

sehr nahe der alten Type von Rambur : tief schwarzbraune Binde von einer Zellbreite proximal vom Nodus im Vorderflügel, 2 Zellbreiten im Hinterflügel, bis zur Mitte des Pterostigma, beide Ränder der Binde etwas diffus (Fig. 653). Cuq $\frac{4\text{-}5}{4\text{-}3}$, zwischen $A^3$ und dem Rand mehrfach Ansätze zu 2 Zellreihen, im Discoidalfeld der Vorderflügel links einmal 3 Zellen am t, rechts 2 Reihen von Anfang an. Appendices verdunkelt, ganze Färbung stark verdüstert aber sehr schwach bereift. Abd. 26, Hfl. 31 : 10, Pt. 3.5.

Die Lage des Arc. ist bei dieser Art eine sehr weit distale, meist in Vorderflügel und Hinterflügel an der 3. Anq oder noch eine Spur weiter distal.

[**Uracis turrialba** nov. spec. (Fig. 654)].

Coll. Ris : 1 ♂ Tuis, Volc. Turrialba 1000 m. Costarica (1913, O. Garlepp).

Dieses einzige Exemplar fällt zunächst auf durch die licht gelb gefärbten Flügel ohne alle schwarzbraune Zeichnung und durch das dorsal dicht hellblau bereifte Abdomen bei gut sichtbarer Thoraxzeichnung. Die Aderung ist teils *fastigiata,* teils *infumata* ähnlich; von *fastigiata* besonders weit abweichend ist das Discoidalfeld der Hinterflügel mit 7-8 von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufenden Zellen; von *infumata* trennt das Feld zwischen $A^3$ und dem Rand und die Lage des Arculus. Ich halte das Exemplar für den Vertreter einer distinkten Art.

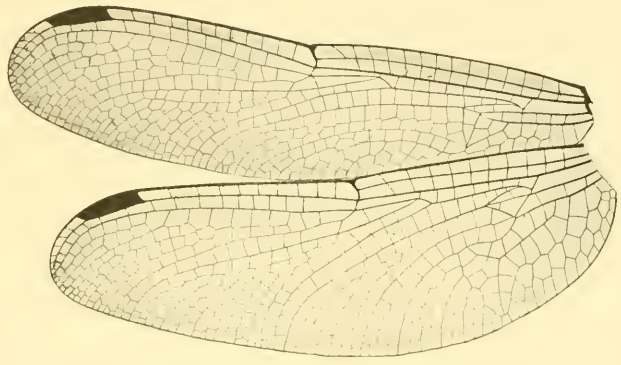


Fig. 654. — *Uracis turrialba* ♂ Tuis (Präparat Ris).

♂ (sehr ad.). Unterlippe weisslich; Oberlippe, Gesicht und Stirn weisslichgelb, kurz schwarz behaart; ziemlich breite, diffuse schwarze Stirnbasislinie; Scheitelblase schwarz. Thoraxdorsum fast schwarz, die queren gelblichen Wellenlinien eben noch sichtbar, vorne an der Schulternat eine etwas unregelmässige und schmale grünliche Binde. Seiten grünlich, 4 schmale, vollständige, nicht sehr scharf begrenzte schwärzliche Querbinden : hinten an der Schulternat, halbwegs von der Schulternat zum Stigma, am Stigma, auf der hintern Seitennat; ein unbestimmter Schatten auf der Mitte des Metepimeron. Unterseite trüb graubraun. Abdomen dorsal dicht graublau bereift, ventral schwarz. Appendices sehr ähnlich *fastigiata,* besonders den Exemplaren von Panama (mit 6 Zähnchen vor der Unterecke, 3-4 bei Exemplaren von Mexianna). Genitalien vom Typus *fastigiata,* doch der kleine Hamulus fast senkrecht gestellt und dadurch ziemlich vorragend. Ganze Flügel gleichmässig licht grünlichgelb, nur die ausserste Basis noch etwas lichter. Pterostigma schwarz. Anq $13^{1}{}_{2}$..$13^{1}{}_{2}$, Cuq $\frac{6.5}{4.3}$, ht $\frac{2.2}{1.1}$, t $\frac{1.1}{1.1}$; zwischen $A^3$ und dem Rand im proximalen Drittel 3, weiter 2 Zellreihen; im Discoidalfeld der Vorderflügel einmal 3 Zellen am t, dann 2 Reihen bis zum Niveau des Nodus; im Discoidalfeld der Hinterflügel links 8, rechts 7 Zellen weit nur eine Reihe. Abd. 25, Hfl. 31, Pt. 3.5.

**Uracis fastigiata** (p. 416, Fig. 655, 656).

*Uracis fastigiata* forma *machadina* Förster, Wien. ent. Zeitg., 29, p. 52 (1910) (Rio Machados).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1913, Messrs. Williamson und Rainey) 3 ♂, 4 ♀ Wismar (29.31.I.), 2 ♂ Tumatumari (8.II.); 3 ♂, 1 ♀ (15.17.21.II., F. A. Porter). — Coll. Ris : 1 ♂ Matto Grosso (durch Zobrys und Wolter); 1 ♀ Villavicencio 450 m., Ost Columbia (I.1911, A. H. Fassl); 9 ♂, 1 ♀ Lino, Panama 800 m. (1912, O. Garlepp).

*Brit. Guiana :* Die meisten ♂ von der Durchschnittsform der Region : Spitzenfleck bis zum proximalen Ende des Pterostigma im Vorderflügel, 1-2 Zellen weiter distal im Hinterflügel, oder um 1-2 Zellbreiten kleiner. 1 ♂ (sehr adult, bereift) nur mit sehr diffusem graubraunem Schatten der Flügelspitzen bis wenig proximal vom distalen Ende des Pterostigma. ♀. 2 Exemplare ebenso wie dieses ♂; bei einem Exemplar der Spitzenfleck tiefer gebräunt aber in der Mitte des Pterostigma sehr diffus abschliessend; bei einem vierten Exemplar die Flügelspitzen annähernd wie bei den gewöhnlichen ♂.

*Matto Grosso* und *Ost Columbia :* ♂ Spitzenfleck sehr dunkel, ziemlich scharf und in

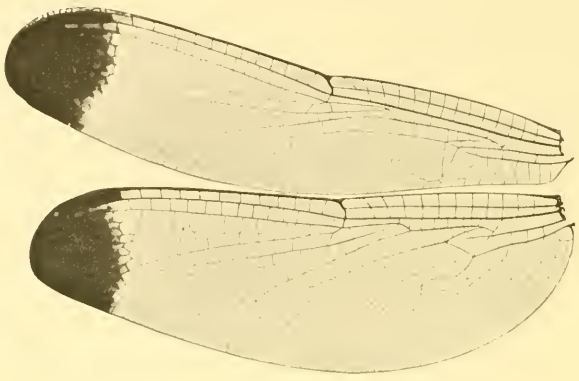


Fig. 655. — *Uracis fastigiata* ♂ Mexianna
(Präparat Ris).

gerader Linie begrenzt, bis 2 Zellen proximal vom Pterostigma. ♀ Spitzenfleck bleich, im Vorderflügel bis zum proximalen Ende des Pterostigma, 2 Zellbreiten weniger im Hinterflügel.

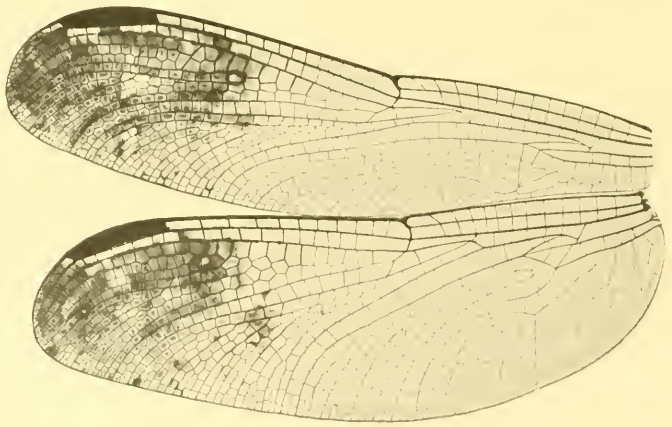


Fig. 656. — *Uracis fastigiata* ♂ subjuv. Panama
(Präparat Ris).

*Panama :* Die kleine Serie repräsentiert die aus dieser Region bekannte eigentümliche Form mit extrem grossem Spitzenfleck, der je nach der Ausfärbung als blassgrauer Schatten erscheint und bis zum tiefsten schwarzbraun sich verdunkelt.

Die Flügel sind bei dieser Form distalwärts stark erweitert, die Dimensionen der Exemplare sehr variabel, einzelne davon sehr gross, ♂ bis Abd. 28, Hfl. 34, Pt. 5.

**Uracis imbuta** (p. 419, Fig. 657, 658).

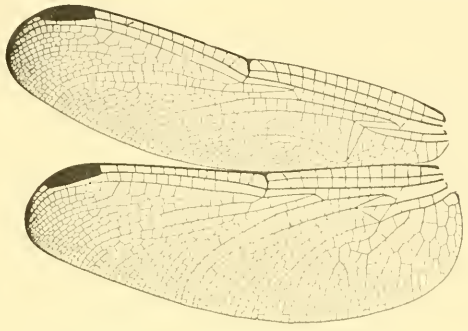


Fig. 657. — *Uracis imbuta* ♂ Trinidad (Praparat Ris).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 1 ♂ Puerto Barrios (25.V.), 1 ♂ Morales (27.V.), 3 ♂, 1 ♀ Los Amates (20.VI.). Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 19 ♂, 8 ♀ Wismar 29.30.I., 15 16.II.), 2 ♂ Rockstone (1.14.II.), 1 ♂ Paramaribo (23.II.). Trinidad (1912, eid.) 2 ♂, 1 ♀ St. Joseph River (28.II., 11.III.),

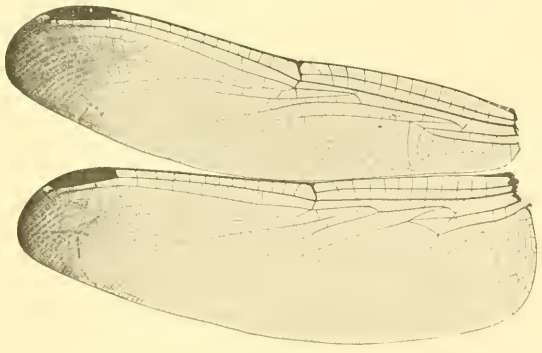


Fig. 658. — *Uracis imbuta* ♂ Buenaventura (Praparat Ris).

32 ♂, 27 ♀ Arima (4.III.), 1 ♂ Maracas River (5.III.), 3 ♂ Cumuto (6.III.). — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Bugabita, Panama (X.1911, O. Garlepp), 10 ♂, 2 ♀ Lino, Panama 800 m. (1912, Id.), 4 ♂ Panama Kanal (7.9.III.1908, A. H. Fassl); 1 ♂, 1 ♂♀ cop. Girardot, Magdalena 450 m., Columbia (16.X.1910, Id.); 9 ♂, 6 ♀ Villavicencio 450 m., Ost Columbia (I.1911, Id.); 2 ♂ Medina 500 m., Ost Columbia (V.1911, Id.); 2 ♂, 1 ♀ Buenaventura, West Columbia (14.16.III., Id.); 1 ♂ San José, Rio Dagua 180 m., Columbia (VII.1909, Id.); 1 ♂, 2 ♀ Amazonas (1912, Dres. Bluntschli und Peyer).

Die Serien von Guatemala, Panama, Ost Columbia, Brit. Guiana sind im ganzen nahe übereinstimmend, mit mehr individuell als regional bedingten Variationen in der Breite des dunkeln Flügelspitzenflecks um 1-3 Zellbreiten. Weiter abweichend sind die Serien von Trinidad und Buenaventura und Rio Dagua.

*Trinidad :* Die grosse Serie ist wie das frühere kleine Material gleicher Herkunft ausgezeichnet durch die sehr starke Reduktion der dunkeln Flügelspitzen, bei ♂ und ♀ annähernd gleich (Fig. 657). Die Extreme sind : minimal die Spitzen völlig hyalin oder nur mit geringster Andeutung eines braunen Schattens, maximal eine ziemlich diffus abschliessende braune Spitze bis 2-3 Zellen proximal vom distalen Ende des Pterostigma im Vorderflügel, eine Zelle weiter distal im Hinterflügel. Die Uebergänge sind völlig fliessende, beide Extreme etwa gleich vertreten und die Mittelformen die zahlreichsten.

*Buenaventura :* Die dunkeln Flügelspitzen des ♂ sind erheblich grösser als beim Durchschnittstypus, 2-3 Zellen proximal vom Pterostigma reichend; beim ♀ nur ein sehr bleicher und etwas fleckiger Schatten bis zum proximalen Ende des Pterostigma. Ausserdem aber sind diese Exemplare ausgezeichnet durch Vermehrung der Cuq und Queradern in ht im Sinne einer Annäherung an *fastigiata*; von dieser Art schliesst sie aber aus die durchaus *imbuta* entsprechende Bildung des Analfeldes im Hinterflügel (Fig. 658) und die Genitalsegmente des ♀. ♂ ht $\frac{0-1}{1-1}$, Cuq $\frac{2-3}{4-5}$; ht $\frac{1-1}{1-1}$, Cuq $\frac{3-3}{4-4}$; ♀ ht $\frac{1-1}{1-1}$, Cuq $\frac{3-3}{4-4}$. Ganz entsprechend das ♂ von *Rio Dagua :* ht $\frac{1-1}{1-1}$, Cuq $\frac{4-3}{4-4}$.

## Anatya guttata (p. 422).

*Anatya guttata,* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 147 (1910).

Coll. Williamson : Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 13 ♂ Tumatumari (8.9.11.II.), 4 ♀ Paramaribo (23.II.). Trinidad (1912, eid.) 1 ♀ St. Ann River (1.III.), 6 ♂, 3 ♀ Baracon Chaguanas (7.III.). — Coll. Ris : 1 ♂ S. Paulo de Olivença (5.VII.1912, Dres. Bluntschli und Peyer).

« In flat above Tumatumari. In bush which overflow in high water. Bare and grass clumps. » ♂ Abd. 22, Hfl. 23, Pt. 2 bis Abd. 25, Hfl. 25, Pt. 2.5 (Tumatumari); Abd. 22, Hfl. 22, Pt. 2 bis Abd. 24, Hfl. 24, Pt. 2 (Trinidad). — ♀ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. > 2 (Paramaribo), Abd. 19, Hfl. 23, Pt. 2 bis Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 2.5 (Trinidad).

## Anatya normalis (p. 424).

*Anatya normalis* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 148 (1910).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 3 ♂, 1 ♀ Puerto Barrios (26.V., 23.VI.), 7 ♂, 1 ♀ Morales (27.V.), 28 ♂, 3 ♀ Gualan (12.13.16.20.VI.).

Die Grösse mässig variabel in der Serie von Morales : ♂ Abd. 20, Hfl. 22, Pt. < 2 bis Abd. 23, Hfl. 25, Pt. 2. — ♀ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 2 — ebenso in der Serie von Gualan : ♂ Abd. 21, Hfl. 22, Pt. < 2 bis Abd. 23, Hfl. 25, Pt. 2. — ♀ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. > 2.

## [Anatya longitudinalis nov. spec.].

Coll. Ris : 1 ♂ Amazonas, ohne genauere Bezeichnung der Herkunft (1912, Dres. Bluntschli und Peyer).

Nach dem Habitus würde man dieses Exemplar eher als eine kleine *Erythrodiplax* oder *Micrathyria* ansehen; doch stimmen die Adermerkmale so genau mit *Anatya* überein, dass die Zugehörigkeit kaum

zweifelhaft bleibt. Die Art ist ausgezeichnet durch die longitudinale hellgelbe Binde der Thoraxseiten, sehr ähnlich dem Zeichnungstypus der *Erythrodiplax erratica;* durch gelbe Zeichnungen des Abdomen nur bis zum 6. Segment; durch rein weisse Appendices, deren dorsale Kante in sehr flacher Curve einfach konvex ist.

♂ (ad.). Unterlippe weisslich. Oberlippe, Gesicht und Stirn weisslich; blaugrün metallischer Stirnbasisfleck, der von dem vordern Stirnrand und von den Augen etwa gleichweit entfernt bleibt. Scheitelblase blaugrün metallisch. Occipitaldreieck oben schwarz, hinten zwei hellgelbe Flecken. Prothorax schwarz, dünn blaubereift in einfachem Bogen begrenzt, sehr lang bewimpert. Thoraxdorsum tiefschwarz, dünn blaubereift. Seiten mit einer vollständigen, geraden, breiten, longitudinalen hellgelben Binde, die etwas schräg verläuft, vorne noch die ventral-hintere Ecke des Mesepisternum und den grossten Teil des Mesinfraepisternum umfasst und am hintern Ende den grossten Teil des Metepimeron füllt, von dem nur die dorsal-vordere und die ventral-vordere Ecke dunkel bleiben; der dorsale und ventrale dunkle Anteil der Thoraxseiten sind je etwas schmaler als die helle Binde, der dorsale schwarz, dünn blaubereift, der ventrale dunkelbraun, auf dem Metinfraepisternum etwas gelblich aufgehellt. Beine schwarz, Fem. 1 innen hellgelb; Struktur vollständig mit den andern *Anatya*-Arten übereinstimmend.

Abdomen relativ kurz, schwach spindelförmig; tiefschwarz, hellgelb gezeichnet: Segment 1 kleine Seitenflecken; 2 dorsal unterbrochene schmale Ringe; 3 sehr grosse, durch die schwarze Querkante fein geteilte laterale Keilflecken; 4-5 etwas schmalere Keilflecken auf $^3/_4$ und $^2/_3$ der Länge; 6 vollständiger Ring über fast $^3/_4$ der Länge, durch eine sehr schmale schwarze Zone von der Basis getrennt; 7-10 ganz schwarz. Ventralseite ganz schwarz bis auf ein schmales Uebergreifen des Ringes von Segment 6. Genit. 2 Segment vom Gattungstypus: L. a. niederliegend, in sehr flachem Bogen ausgerandet. Hamulus klein, gegen den Lobus geneigt; Aa in die Queraxe gestellt, gerade abgeschnitten, Ia ein feines nur wenig höheres Häkchen. Lobus rechteckig, halb aufgerichtet, am Ende ziemlich breit gerade abgeschnitten. Appendices klein, rein weiss, das Ende des inferior und sehr fein die Spitzen der superiores schwarz; superiores in der Dorsalansicht schwach konvergent, in der Seitenansicht in sehr flacher einfacher Curve dorsalwärts konvex, die scharfe Spitze gerade, nicht dorsalwärts gebogen; keine deutliche Unterecke, an ihrer Stelle eine sehr schwache Anschwellung und 5-6 sehr kleine schwarze Zähnchen; inferior nur wenig kürzer als die superiores.

Flügel hyalin, die Basis sehr diffus und licht gelblich in sc, cu und an der Membranula. Diese minimal, schwärzlich. Pterostigma licht graugelb. Anq $8^1/_2$–$8^1$. Arculus etwas proximal von der 2. Anq im Vorderflügel, an der 2. Anq im Hinterflügel; t 0; ti 2.2; t im Hinterflügel am Arculus; $Cu^1$ im Hinterflügel von der analen Ecke des t breit getrennt; 2 Reihen Discoidalzellen im Vorderflügel, ohne Andeutung von Mspl; im Hinterflügel 4 von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen, sehr schwache Andeutung von Mspl. In der Schleife keine Schaltzellen an t, an der Aussenecke eine Schaltzelle nur rechts; 1 Zellreihe zwischen $A^3$ und dem Rand, rechts vom Niveau halbwegs Cuq-t an (5 Zellen), links eine breite Zelle weiter distal. Keine Bqs.

Abd. 18, Hfl. 20, Pt. 2.

## Micrathyria didyma (p. 429).

Der *didyma*-Typus der Hamuli findet sich, soweit heute unsere Kenntnis reicht, bei mindestens 6 verschiedenen Formen; 3 von diesen dürfen wahrscheinlich als geographische Subspezies aufgefasst werden, wie es im folgenden geschieht; für die 3 übrigen besteht sehr grosse Wahrscheinlichkeit, dass sie distinkte Arten sind; wir kommen also immer noch auf 4 Spezies mit dieser eigentümlichen und hoch differenzierten Struktur, gewiss eine sehr merkwürdige Tatsache. Die folgende Tabelle behandelt, unabhängig von der Haupttabelle der Gattung, nur diese ♂ mit *didyma*-Typus der Hamuli.

A. Flügel relativ breiter. Im Hinterflügel keine von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufenden Zellen; Endteil der Schleife breit; an der distalen Seite von $A^2$ nach der Knickung 3 Zellen ohne die Schaltzelle. Mindestens 2 volle Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand.

*a.* Auf den Thoraxseiten eine dunkle Linie am Stigma und eine ebensolche auf der hintern Seitennat, die beiden durch einen hellen Zwischenraum von der doppelten Breite der dunkeln Linien getrennt. t im Vorderflügel fast regelmässig durchquert, ti 3 Zellen, das Discoidalfeld nicht selten mit 3 Reihen beginnend. ♂ Ventralseite des 1. Segments mit einer niedrigen stumpfen Leiste; der nach vorne gewandte Ast des Hamulus überragt die L. a. um etwa ein Drittel seiner Länge. M. DIDYMA DIDYMA.

*aa*. Die dunkeln Linien der Thoraxseiten verbreitert, insbesondere die Stigmalinie nach hinten, so dass zwischen den beiden nur ein ganz schmaler heller Zwischenraum bleibt, bei einem Teil der Exemplare die Streifen wenigstens im dorsalen Teil vollständig verschmolzen. Nicht selten freie t der Vorderflügel, ti 2 Zellen, im Discoidalfeld von Anfang an 2 Reihen.

αα. ♂ Ventralseite des 1. Segments wie *a*. Der nach vorne gewandte Ast des Hamulus kürzer als bei *a*, überragt die L. a. höchstens um ein Viertel seiner Länge.

M. DIDYMA LAEVIGATA.

αα'. ♂ Ventralseite des 1. Segments mit einer hohen scharfen Leiste, deren laterale Enden noch etwas stärker, fast dreieckig vorspringen und fein gezähnt sind. Der nach vorne gewandte Ast des Hamulus noch kürzer als αα, überragt nach vorne kaum die L. a.

M. DIDYMA HYPODIDYMA.

B. Flügel relativ schmaler. Im Hinterflügel (fast immer) mindestens eine von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zelle. Endteil der Schleife wenig ausgebildet, an der distalen Seite von $A^2$ nach der Knickung höchstens 2 Zellen ausser der Schaltzelle. Im distalen Teil des Feldes von $A^3$ zum Rand nur 1 Zellreihe. t im Vorderflügel frei, ti 2 Zellen.

*b*. Schleife mit Schaltzelle an der Aussenecke und 2 Zellen auf der distalen Seite von $A^2$ nach der Knickung. Im Hinterflügel ausser der dem t anliegenden nur eine von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zelle.

β. Zeichnung der Thoraxseiten nach dem Typus von *a*, das heisst schmale, weit getrennte dunkle Streifen am Stigma und der hintern Seitennat. Der nach vorne gerichtete Ast des Hamulus sehr lang, überragt die L. a. um fast die Hälfte seiner Länge, das kleine Häkchen (1a) steht nicht wie bei den andern Formen nahe am hintern Ende des Organs, sondern über das Häkchen hinaus ragt ein stumpfer Fortsatz noch ziemlich weit nach hinten. Flügel an Basis und Spitze hyalin. M. DICTYNNA.

β'. Thoraxseiten zum grössten Teil dunkel, noch mehr als bei *aa*. Hamulus ähnlich *bb*. Flügel an der Basis mit goldgelben Fleckchen, die Spitzen braun bis zum Pterostigma.

M. CAMBRIDGEI.

*bb*. Schleife sehr reduziert, meist nur 6 Zellen, ohne deutliche Aussenecke und Endteil, ohne Schaltzellen. Im Hinterflügel 2-3 von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen. Thoraxzeichnung vom Typus *a*. Hamulus ähnlich *a*, der nach vorne gerichtete Ast die L. a. um etwa ein Drittel seiner Länge überragend. Abdomen erheblich kürzer als die Hinterflügel.

M. DIDO.

### Micrathyria didyma didyma (p. 430, Fig. 659, 660).

*Micrathyria didyma*, MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 149 (1910). — WILSON, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 51 (Jamaica).

Coll. WILLIAMSON : Guatemala (1909, WILLIAMSON) 4 ♂ Puerto Barrios (26.28.V.), 5 ♂, 2 ♀ Morales (27.V.), 1 ♂ Amatitlan (10.VI.), 32 ♂, 8 ♀ Gualan (11.12.13.14.16.20.21.VI.), 7 ♂, 3 ♀ Los Amates (21.22.VI.). Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. WILLIAMSON und RAINEY) 1 ♂ Georgetown (18.II.), 2 ♂, 2 ♀ Voorburg (24.II.).

Die grosse Serie von *Guatemala* im ganzen homogen : sehr grosse Exemplare, regelmässig 3 Zellreihen zwischen $A^1$ und dem Rand, durchquerte t im Vorderflügel und im Discoidalfeld

1-2 mal 3 Zellen an t. ♂ Flügel ziemlich stark gelb, distal vom Nodus sehr diffus auslaufend. ♀ etwa gleich häufig die Flügelspitzen hyalin, höchstens mit sehr licht braunem Schatten, oder braun bis zum distalen Ende oder der Mitte des Pterostigma. ♂ Abd. 27, Hfl. 31, Pt. 3. — ♀ Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 3.

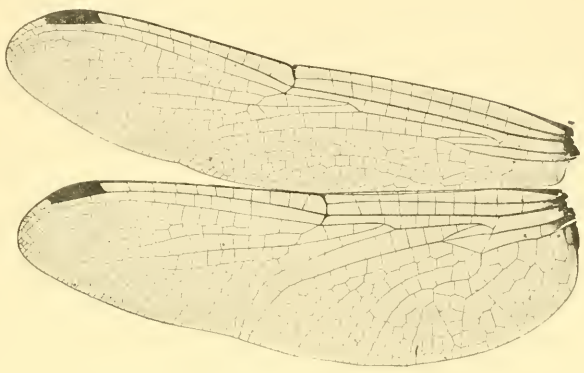


Fig. 659. — *Micrathyria didyma didyma* ♂ Gualan (Präparat Ris).

Die 3 ♂ aus *Guiana* zeigen übereinstimmend den vordern der dunklen Thoraxseitenstreifen etwas verbreitert; nur 2 oder unvollständig 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand;

Genit. lateral.

Fig. 660. — *Micrathyria didyma didyma* ♂ Gualan (Coll. Williamson).

Hamulus von den Exemplaren aus Guatemala kaum verschieden. Bei den ♀ fehlt die Verbreiterung des Stigmastreifs. ♂ und ♀ das gelbe Basisfleckchen der Hinterflügel etwas tiefer

gefärbt und grosser; beide ♀ braune Flügelspitzen bis zum distalen Ende des Pterostigma. ♂ Abd. 27, Hfl. 30, Pt. < 3. — ♀ Abd. 26, Hfl. 31, Pt. < 3.

Unter Los Amates 21.VI. die Notiz : « ♀ oviposits in two ways, ♂ standing guard; 1) by dipping abdomen with little motion, 2) like *Cordulegaster* placing eggs on sticks ».

[**Micrathyria didyma laevigata** (p. 431, Fig. 661)].

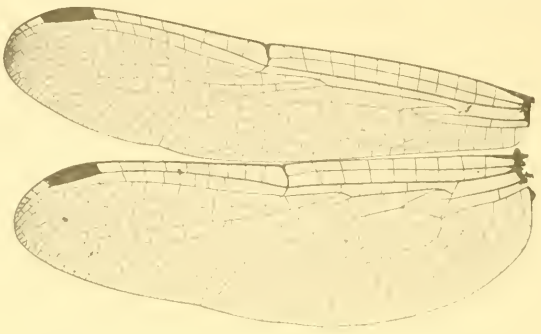


Fig. 661. — *Micrathyria didyma laevigata* ♂ Amatitlan (Präparat Ris)

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 13 ♂, 1 ♀ Amatitlan (9.10.VI.).

Die frühern Definitionen (Calverts und meine eigene) nach Adermerkmalen treffen nur teilweise zu; jedenfalls ist die Thoraxfärbung in erste Linie zu stellen. t im Vorderflügel durchquert mit Ausnahme eines Exemplars (Fig. 661); ti 3 Zellen mit derselben Ausnahme; regelmässig nur 2 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Flügel schwächer gelb gefarbt als bei *d. didyma*, beim ♀ sehr licht braun bis zum proximalen Ende des Pterostigma ♀ Abdomen robuster und mehr cylindrisch als bei *d. didyma*, die hellen Dorsalflecken der Segmente 3-6 viel grösser, grosser als die dunkeln Anteile der entsprechenden Segmente. ♂ Abd. 24, Hfl. 26, Pt. < 3 bis Abd. 26, Hfl. 29, Pt. < 3; ♀ Abd. 22, Hfl. 28, Pt. < 3.

**Micrathyria didyma hypodidyma** (p. 431, Fig. 662).

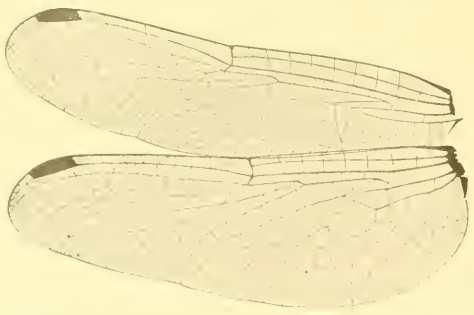


Fig. 662. — *Micrathyria didyma hypodidyma* ♂ Buenos Aires (Präparat Ris).

Coll. Petersen-Silkeborg : 7 ♂, 1 ♂♀ cop. Misiones (1909-11, Joergensen); 1 ♂ Jujuy (1911, Id.). — Mus. La Plata : 3 ♂, 4 ♀ Puerto Bermejo, Terit. del Chaco, Argentina (C. Bruch).

## [**Micrathyria Cambridgei** (p. 431, Fig. 663)].

*Micrathyria Cambridgei* Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19, p. 608, tab. 13, fig. 3 (nec fig. 4 !) (1897) (Amazonas).

*Micrathyria didyma laevigata* Ris, huj. op. p. 431 (1911) (pars).

Brit. Museum : 1 ♂ Breves, Lower Amazons (Type).

Nach Eingang des reichen Williamson'schen Materials aus dieser *Micrathyria*-Gruppe wurde es notwendig den Status der *M. Cambridgei* nochmals zu prüfen. Mr. Herbert Campion hatte die grosse Gefälligkeit, die Vergleichungen und Untersuchungen auf meinen Wunsch vorzunehmen. Die Type wurde mit je 1 ♂ der Williamson'schen Serien von *d. didyma*, *d. laevigata* und *dictynna* verglichen. Nach der

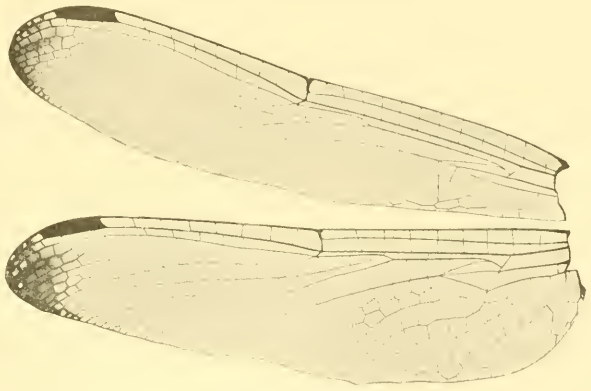


Fig. 663. — *Micrathyria Cambridgei* ♂ Type, Breves (Brit. Museum).

Thoraxzeichnung varen *d. didyma* und *dictynna* ohne weiteres auszuscheiden, grösser wurde die Aehnlichkeit mit *d. laevigata* gefunden; « but *Cambridgei* is not identical with *laevigata* [id est dem vorliegenden Exemplar von Amatitlan], for there are several important points of difference. In *Cambridgei* the hindwings have a small deep-yellow spot at their base, and the tips of all the wings are brown. More important still, the thoracic pattern is different, and I can reaffirm Mr. Kirby's statement on this point ». Mr. Campion vermittelte mir dann noch eine Abbildung der Thoraxzeichnung (Mr. Horace Knight del.) und eine ausgezeichnete photographische Abbildung der Type (Fig. 663), endlich eine Beschreibung der Genitalorgane wie folgt : « ... The specimen is prepared in such a way that it is almost impossible to examine the hamules with a lens, and especially to get a lateral view of them. Looked at ventrally, the hamules present a considerable degree of resemblance to those of *M. dido*, as figured on p. 433 of your monograph, but the anterior branches do not appear to meet in front, and the backward prolongations of the posterior branches do not seem to curve quite in the same way. I think I shall be quite safe in saying that there is no armature on segment 1, such as is found in *hypodidyma* ».

Die Thoraxzeichnung ist in unsere gewohnte Terminologie übersetzt wie folgt : vorne sehr schmale gerade antehumerale helle Linie über die ventrale Hälfte, sehr kleines queres Fleckchen vor dem Flügelsinus, schmale vollständige Linie vorne an der Schulternat. Seiten vorwiegend schwarz, hellgelb gezeichnet : breite vollständige Binde deren vorderer Rand von der Schulternat etwas weniger weit entfernt ist, als die Breite der Binde beträgt, während der hintere Rand beinahe das Stigma streift; kleines Fleckchen auf dem Mesinfraepisternum; schmale Linie über die dorsalen $^2/_3$ der hintern Seitennat; breite Binde über die hintere Hälfte des Metepimeron bis etwas über $^2/_3$ der Höhe. Das ganze entspricht dem *laevigata-hypodidyma*-Muster mit noch beträchtlich grösserer Ausbildung der dunklen Anteile.

Nach diesem Material haben wir das Recht *M. Cambridgei* als distinkte Art aufzufassen. In den KIRBY'schen Abbildungen sind die Figurenbezeichnungen tab. 13, fig. 3 und 4 (*evimia* und *Cambridgei*) zu vertauschen, wie aus den Typen und den Beschreibungen sicher hervorgeht.

## [**Micrathyria dictynna** nov. spec. (Fig. 664, 665)].

Coll. WILLIAMSON : Guatemala (1909, WILLIAMSON) 5 ♂, 4 ♀ Puerto Barrios (30.V., 23.VI.). — Coll. RIS : 1 ♂ Lino, Panama 800 m. (V.1912, O. GARLEPP).

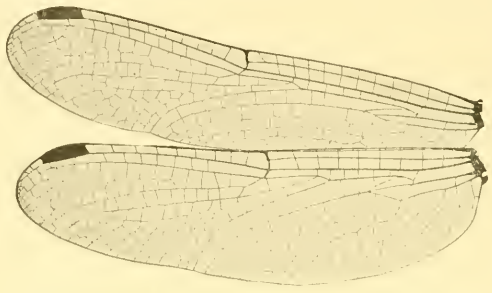


FIG. 664. — *Micrathyria dictynna* ♂ Puerto Barrios (Praparat Ris).

♂ (Puerto Barrios, ad., in den Farben nicht besonders gut erhalten). Lippen weisslich, Gesicht sehr licht oliv; Stirn vorne und seitlich ebenso; Scheitelblase und Stirn oben sehr glänzend blaumetallisch, vorne

Appendices lateral ventral.

FIG. 665. — *Micrathyria dictynna* ♂ Puerto Barrios (Coll. Williamson).

der blaue Fleck schmal gelblich gesaumt. Thorax vorne trüb schwarzbraun; sehr feiner heller Saum der Mittelkante; sehr schmale trüb grünliche oder bräunliche Antehumeralstreifen bis $^2/_3$ der Höhe reichend, etwas näher der Mitte als der Schulternat; vorne an der Schulternat eine ziemlich breite vollständige grünliche Binde. Seiten trüb grünlich mit ziemlich schmalen dunkeln etwas metallglänzenden Binden :

1) vollständige hinten an der Schulternat; 2) über das Stigma bis etwa $^2/_3$ der Höhe mit verschmälerter Fortsetzung bis zum dorsalen Rand; 3) hinten an der hintern Seitennat. Ventralseite trüb braun. Abdomen Segment 1-2 sehr mässig seitlich und dorsoventral erweitert; 3-6 sehr dünn, cylindrisch, 7-9 mässig seitlich und sehr wenig dorsoventral erweitert. Schwarz, grünlich gezeichnet: Segment 3 lateral-vorderer Keilfleck bis zur Querkante; 4 sehr kleines Fleckchen; 5 Punkt an entsprechender Stelle; 6 ganz schwarz; 7 dorsal-vorderer Doppelfleck von etwa der Hälfte der Segmentlänge, jederseits um seine halbe Breite vom Seitenrand entfernt bleibend. Appendices superiores sehr dünn, in der Dorsalansicht schwach konvergent; in der Seitenansicht sehr schmal, die weit distale Unterecke nur eben angedeutet; Appendix inferior das Ende der superiores beinahe erreichend. Ventralseite von Segment 1 mit einer scharfen ziemlich hohen Leiste, die einfach konvex in der Mitte am höchsten ist. L. a. zwei kleine, fast halbkreisförmige, aufgerichtete Läppchen; Hamulus siehe pag. 1142 und Fig. 665; Lobus fast kreisrund, niederliegend.

♀. Stirn licht braunorange mit schmaler blaumetallischer Linie an der Basis und in der Furche; Scheitelblase rotbraun. Thoraxdorsum trüb rotbraun; antehumerale Linie etwas breiter, ventralwärts diffus; im übrigen wie ♂. Abdomen mässig robust, fast cylindrisch mit sehr geringer Erweiterung von Segment 7-8. Segment 1-2 grünlich mit dunkeln Kanten; 3-6 mit allmählig schmalern lateral-vordern Keilflecken über fast $^2/_3$ der Segmentlänge; 7 die Flecken auf der dorsalen Mitte vereinigt. Valvula vulvae zwei schmale getrennte Säume der 8. Bauchplatte, in flachen Kreisbogen.

Flügel ♂ und ♀ hyalin oder sehr licht gelblich; minimale bräunliche Spur in sc und cu der Hinterflügel; Spitzen hyalin. t im Vorderflügel frei, ti vorwiegend 2, seltener 3 Zellen.

♂ Abd. 24, Hfl. 26, Pt. 2.5: ♀ Abd. 22, Hfl. 27, Pt. 2.5. (Guatemala). — ♂ Abd. 24, Hfl. 25, Pt. 2.5 (Panama).

### Micrathyria spinifera (p. 434).

Coll. Williamson: Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂ Rockstone (14.II.), 1 ♂ Paramaribo (23.II.). Trinidad (1912, eid.) 1 ♂ Arima (4.III.).

### Micrathyria atra (p. 436).

*Micrathyria atra* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 148 (1910).

Coll. Williamson: 1 ♂ Los Amates, Guatemala (21.VI.1909, Williamson).

### Micrathyria artemis (p. 437).

Coll. Williamson: Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 15 ♂, 1 ♀ Tumatumari (10.12.II.), 1 ♂ Wismar (15.II.).

Die ♂ stimmen mit der Beschreibung und dem noch vorliegenden ♂ von Bom Jesus de Itabapoana durchaus überein. Es wurde nochmals versucht, sie mit der Beschreibung von *M. dythemoides* Calvert in Uebereinstimmung zu bringen; dies gienge wohl an, ohne die Beschreibung und Zeichnung der Genitalien am 2. Segment; diese schliessen aber eine Vereinigung aus, falls nicht ein erheblicher Fehler vorliegt, eine Annahme die gerade bei diesem Autor doch sehr fern liegt. Wohl aber scheint es nicht ganz unmöglich, dass die Type *dythemoides* eine *didyma didyma* ist, bei der die langen vordern Aeste der Hamuli abgebrochen sind. Die Thoraxzeichnung der ♂ ist im allgemeinen durch die dichte Bereifung bedeckt; wo sie etwas sichtbar bleibt, stimmt sie mit dem ♀ überein.

♀ (sehr ad.). Unterlippe gelblich, sehr schmales schwarzes Streifchen über die Mitte. Oberlippe gelblich, am freien Rand ziemlich breit schwarz gesäumt. Stirn vorn und oben licht braungelb; diffuse Verdunkelung der Basis und blaumetallisches Streifchen in der Furche. Scheitelblase rotbraun. Thorax vorne dunkel chocoladebraun, sehr dünn weisslich bereift; sehr

feine gelbe Linie der Mittelkante; schmale, gerade, nach oben stark konvergente gelbliche Antehumerallinien bis $^3/_4$ der Höhe; sehr schmale vollständige helle Linie vorne an der Schulternat. Seiten grünlichgelb mit drei vollständigen, breiten, geraden, parallelen dunkeln Binden: hinten an der Schulternat bis halbwegs zum Stigma; über das Stigma; hinten an der hintern Seitennat; die zweite und dritte Binde sind nur durch eine diffuse Aufhellung schmal getrennt. Abdomen robust, fast cylindrisch; Segment 1-7 rotbraun mit schwarzen Säumen, sehr schmal an der Dorsalkante, etwas breiter an den Seiten, Segment 6-7 auch terminal. Valvula vulvae vom Gattungstypus: zwei schmale, in flachem Kreisbogen begrenzte Säume der 8. Bauchplatte. Flügel ziemlich stark gelb; Spitzen leicht diffus gebräunt bis zum distalen Ende des Pterostigma; goldgelbe Flecken der Basis, im Vorderflügel in sc und cu Spur, im Hinterflügel bis Anq 1, Cuq und Ende der Membranula. Von dem sehr ähnlichen ♀ der *d. laevigata* ist dieses zu unterscheiden nach der Adermerkmalen (Lage des Arculus, Discoidalfeld der Hinterflügel).

♂ Abd. 22, Hfl. 27, Pt. 3 bis Abd. 23, Hfl. 29, Pt. > 3. — ♀ Abd. 22, Hfl. 29, Pt. 3.

## [**Micrathyria ocellata quicha** (p. 439.].

*Micrathyria ocellata* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 149 (1910).

Coll. Williamson: 5 ♂ Los Amates, Guatemala (18.19.21.VI.1909, Williamson)

Allen Formen, die Calvert als *M. ocellata* zusammengefasst hat, ist ausser den Adermerkmalen gemein die Form der Appendices superiores: diese sind in der Dorsalansicht konvergent, so dass die Spitzen sich beruhren; auf der ventralen Seite gehen von der fast rechtwinklig vorspringenden Unterecke proximalwärts zwei Kanten; auf der lateralen Kante steht eine Reihe sehr kleiner Zähnchen; die mediale Kante erhebt sich ungefahr auf der Mitte des Organs zu einem Höcker, der bei *oc. ocellata* stumpf, erheblich niedriger als die Unterecke ist, bei *oc. quicha* stärker vorspringt und etwa gleich hoch wie die Unterecke ist, bei *oc. dentiens* endlich noch etwas robuster ist und die Unterecke etwas überragt. Der Unterschied ist allerdings zwischen *quicha* und *dentiens* sehr unbedeutend. Bei den vorliegenden ♂ *quicha* von Guatemala sind die dunkeln Thoraxseitenstreifen, wie Calvert beschreibt und abbildet, sehr schmal, so dass die helle Farbung an den Seiten weit überwiegt, ausserdem (soweit der Erhaltungszustand dies beurteilen lasst) etwas aufgehellt, mehr braun als schwarz. Die Basis der Hinterflügel ist vollig hyalin oder mit einer minimalen gelben Spur in cu. Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 2.5 bis Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2.5.

## [**Micrathyria ocellata dentiens** (p. 439)].

Coll. Williamson: Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂ Tumatumari (11.II.). Trinidad (1912, ei l.) 1 ♂, 2 ♀ S. Juan (2.III.). — Coll. Ris: 1 ♂, 6 ♀ Valencia, Venezuela (durch Zobrys und Wolter).

Der Unterschied in den Appendices der ♂ gegenüber *oc. quicha* (siehe oben) ist sehr unbedeutend; dagegen ist allen hier eingereihten ♂ gemein der erheblich grössere Umfang der dunklen Thoraxseitenbinden; diese kommen im ganzen den hellen Zeichnungselementen mindestens gleich, sind auch viel tiefer gefärbt, schwarz und etwas metallglänzend. ♂ Abd. 24, Hfl. 25, Pt. 2.5 (Tumatumari); Abd. 23, Hfl. 24, Pt. 2.5 (Trinidad); Abd. 22, Hfl. 23 Pt. 2 (Valencia).

Bei den ♀ von *Valencia* sind die dunkeln Elemente der Thoraxzeichnung verschmälert und etwas aufgehellt, teilweise unterbrochen, im Sinne einer Annaherung an *quicha*. ti im Vorderflugel 3 oder meist 2 Zellen, einmal symmetrisch frei. Flügel hyalin (2), oder ziemlich stark gelb (3), oder mit braunen Spitzen bis zum proximalen Ende des Pterostigma (1). Basis goldgelb, im Vorderflügel Spur in sc und cu, im Hinterflügel bis halbwegs Anq 1, bis Cuq und Ende der Membranula. Abdomen Segmente 3-6 mit lateral-vordern hellen Keilflecken von $^1/_4$ bis $^1/_2$ der Segmentlange und abnehmender Breite, von .-6 der dunkle Anteil jeder Seite grosser als der helle Streif. Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 2.5.

Die ♀ von *Trinidad* sind noch erheblich weiter aufgehellt als die ♀ von Valencia. Auf den Abdomensegmenten 4-6 die hellen Anteile ziemlich viel grösser als die dunkeln; diffuse gelbe Seitenfleckchen auf Segment 8-9. Abd. 20, Hfl 25. Pt. 2.5. Von den ähnlichen *aequalis*-♀ zu unterscheiden durch die Schaltzelle am t (die 3 Zellen im ti der Vorderflügel sind weniger beweisend), sowie durch die etwas schlankere Statur und deutliche Spindelform des Abdomens.

Auf Seite 439 ist mehrfach der störende Druckfehler *dentien* (für *dentiens*) zu verbessern.

## [**Micrathyria dissocians** (p. 440)].

*Micrathyria dissocians,* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 149 (1910).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 3 ♂ Gualan (13.15.21.VI ), 1 ♂ Los Amates (18.VI.).

Die kleine Serie entspricht im ganzen gut unserer Beschreibung und Diagnose; immerhin ist der letztern (p. 427) beizufügen, dass bei einem Teil der Exemplare zwischen $A^3$ und dem Rand teilweise 3 Zellreihen vorkommen. Dies bedeutet eine Annäherung an *M. Hageni,* bei welcher aber die Proportionen des Abdomens ziemlich weit verschieden sind und die Spitzen der Appendices superiores konvergent. Die Habitusähnlichkeit ist sehr gross mit *M. oc. quicha,* welcher auch das Zeichnungsmuster des Thorax sehr nahe kommt; doch geht der metepimerale Gabelast der hintern Seitennatbinde etwas weiter dorsalwärts ab als bei *quicha* (sofern er vorhanden ist; bei einem Teil der Exemplare ist er kaum angedeutet) und sind die dunklen Zeichnungen breiter und tiefer gefärbt. Ganz charakteristisch sind bei allen Exemplaren die Appendices superiores mit den in der Dorsalansicht divergierenden Spitzen und ohne Höcker oder Zahn an der medialen Kante der Ventralseite. Auf der Lamina anterior fehlt zwar ein medianer Höcker, doch ist eine kleine Gruppe kurzer Borstchen bei diesen Exemplaren vorhanden. — Abd 28, Hfl. 28, Pt. 3.

## **Micrathyria catenata** (p. 440).

Coll. Williamson : 2 ♂ Pitch Lake, Trinidad (9.III.1912, Messrs. Williamson und Rainey).

Uebereinstimmend mit der Beschreibung nach brasilianischen Exemplaren bis auf einige untergeordnete Punkte : das helle Streifchen am Flügelsinus konfluiert mit dem grünen Streif vorne an der Schulternat; auf Segment 4-5 kurze, lateral-vordere helle Fleckchen, 6 ganz schwarz. Die aufgerichtete L. a. ist relativ etwas breiter und trägt an ihrer Spitze eine sehr kleine Ausrandung. Appendices superiores mit ziemlich kräftiger, fast rechtwinkliger Unterecke auf dem distalen Drittel, die Spitze etwas aufgebogen. — Abd. 22, Hfl. 22, Pt. 2.

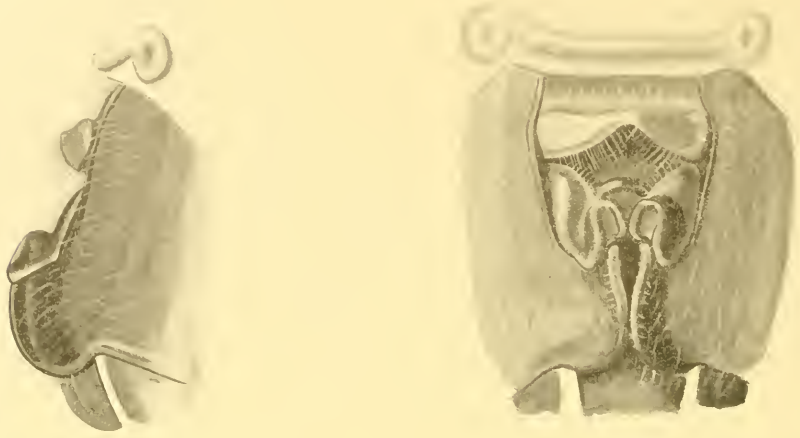
## [**Micrathyria Mengeri** nov. spec. (Fig. 666, 667)].

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂, 1 ♀ Rockstone (1.2.II ). Guatemala (1909, Williamson) 3 ♂, 1 ♀ Puerto Barrios (30.V.); 1 ♂ Morales (27.V.); 5 ♂, 1 ♀ Gualan (12.16.18.VI.); 1 ♂ Los Amates (21.VI.). — Coll. Ris : 1 ♂ S. Paulo, Amazonas (5.VII.1912, Dres. Bluntschli und Peyer).

Die Adermerkmale verweisen diese Art in die Gruppe II.D.*dd* unserer Tabelle : keine Schaltzelle an der analen Ecke von t; im Hinterflügel 2 Zellen von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufend; Arculus ungefähr in der Mitte zwischen Anq 1 und 2; $7^1/_2$ Anq; ti im Vorderflügel 2 Zellen; t im Vorderflügel frei; im Hinterflügel 2 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Die Bildung der Genitalien am 2. Segment ist sehr ähnlich wie bei *M. Schumanni* (von der sie sich aber ausser durch Adermerkmale unterscheidet durch die viel dunklere Farbung, die weit abweichenden Appendices superiores und die an der Spitze völlig hyalinen Flügel — verglichen mit 1 ♂, 1 ♀ *Schumanni* von San José, Guatemala, 5.II.1905, Coll. Williamson). Die Appendices sind ganz eigenartig, insbesondere in der extremen Ausbildung der Form *a.* Die Art ist nach dem trefflichen Künstler benannt, der so grossen Anteil an der Illustration dieser Monographie hat.

A. *British Guiana.* ♂ (ad., sehr gut erhalten). Lippen, Gesicht, Stirn vorne und seitlich weisslich; Stirn oben und Scheitelblase glänzend grünblau metallisch. Thoraxdorsum schwarz mit licht blaulichgrünen Zeichnungen : sehr feine Linie auf der Mittelkante; jederseits an derselben etwa in ihrem dorsalen Drittel ein kleines ovales Fleckchen; ziemlich breite, dorsalwärts etwas keilförmige, gerade, fast parallele Antehumeralstreifen bis etwa $^2/_3$ der Höhe; dieselben am ventralen Ende schmal mit der hellen Mittelkante und breit mit einer Binde vereinigt, welche die ganze Länge der Schulternat vorne begleitet und am Flügelsinus einen schmalen Fortsatz medianwärts zeigt Seiten grünlich mit schwarzbraunen Zeichnungen : Binde zwischen Schulternat und Stigma, etwa in der Mitte der Höhe gegabelt, der vordere Ast auf die Schulternat

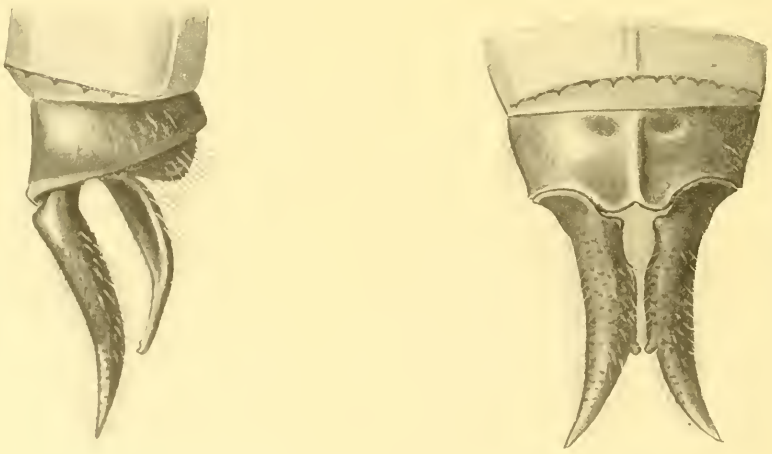
übergehend, der hintere mit der Stigmabinde vereinigt; Binde am Stigma, etwa in gleicher Höhe wie die erste gegabelt, der vordere Ast mit der ersten Binde vereinigt, der hintere den Dorsalrand erreichend, ganz



Genit. lateral, ventral.

Fig. 666. — *Micrathyria Mengeri* ♂ *a* Rockstone (Coll. Williamson).

oben mit einem Fortsatz nach der hintern Seitennat; sehr schmale Linie über die hintere Seitennat; breite Binde über die Mitte des Metepimeron bis nahe zum dorsalen Rand; alle diese dunkeln Zeichnungen über



Appendices lateral, ventral.

Fig. 667. — *Micrathyria Mengeri* ♂ *a* Rockstone (Coll. Williamson).

die lateroventralen Näte mit einander verbunden. Abdomen Segment 3-6 dünn, 7-9 ziemlich stark erweitert; schwarz, bläulichgrün gezeichnet : Segment 2 dorsaler Querfleck hinter der Kante; 3-6 lateral-vordere, vorne

unterbrochene Längsflecken von etwa $^2/_3$ der Segmentlänge und abnehmender Breite; 7 jederseits grosser Fleck von $^2/_3$ der Segmentlänge und $^3/_4$ der Breite. Genit. 2. Segment: L. a. in zwei glänzende, schmaldreieckige Flächen abgeplattet, deren Spitzen medianwärts gerichtet sind. Hamuli ziemlich klein; Aa breit, nach hinten gerichtet; in der Seitenansicht den Ia verdeckend; Ia ein sehr kleines Häkchen. Lobus gerundet, sehr breit. Appendices superiores in der Dorsalansicht etwa von der Mitte an stark divergent, die Enden schmal und sehr spitz; am Beginn der Divergenz ein fast senkrecht dorsalwärts gerichtetes Zähnchen. In der Seitenansicht ist der Appendix ziemlich robust, fast völlig gerade, spitz; im proximalen Drittel ragt ein starker Zahn senkrecht ventralwärts, der vom medial-ventralen Rand ausgeht (dieser Zahn wurde in Fig. 667 durch ein Versehen des Zeichners nicht wiedergegeben, den Fehler entdeckte ich leider erst, als es zur Korrektur zu spät war) ungefähr auf dem Beginn des distalen Drittels das erwähnte dorsalwärts gerichtete Zähnchen. Appendix inferior wenig über das distale Drittel. Flügel völlig hyalin, Pterostigma schwarz. Abd. 24, Hfl. 25, Pt. 2.5.

♀. Der blaue Stirnbasisfleck etwas kleiner. Die hellen Zeichnungen von Thorax und Abdomen ein wenig grösser. Keine deutliche Valvula vulvae. Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 2.5.

Das ♂ von S. Paulo, Amazonas, ist nicht völlig ausgefärbt, stimmt im übrigen mit der Type von Rockstone durchaus überein.

B. *Guatemala*. ♂ In Färbung und Zeichnung völlig mit *a* übereinstimmend. Der Hamulus ist etwas kleiner, insbesondere sein Aa. Die Appendices superiores sind im Prinzip dieselben, aber weniger extrem differenziert: das dorsal gerichtete Zähnchen fehlt; an Stelle des proximal-ventralen Zahnes einige eng zusammengerückte kleinere Zähnchen. Flügel adulter Exemplar diffus licht gelb. — ♂ Abd. 22, Hfl. 24, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 20, Hfl. 24, Pt. 2.5.

### Micrathyria aequalis (p. 446).

*Micrathyria aequalis* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 148 (1910). — Wilson, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 51 (Jamaica).

Coll. Williamson: Guatemala (1909, Williamson) 1 ♂ Morales (27.V.), 2 ♂ Agua Caliente (2.VI.), 1 ♂, 2 ♀ Amatitlan (9.10.VI.), 4 ♂, 1 ♀ Gualan (13.14.16.VI.), 2 ♂ Los Amates (21.22.VI.). Brit. Honduras (1909, Id.) 1 ♂ Belize (24.V.). Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 5 ♂, 1 ♀ Georgetown (27.I., 19.II.). Trinidad (1912, eid.) 1 ♂ Diego Martin River (3.III.), 1 ♂ Baracon Chaguanas (7.III.).

Ausnahmsweise 3 Zellen im ti der Vorderflügel (Belize, Agua Caliente), oder 2.3 (Gualan, Georgetown, Baracon Chaguanas).

### Micrathyria debilis (p. 447).

*Micrathyria debilis* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 149 (1910).

Coll. Williamson: 20 ♂, 1 ♀ Puerto Barrios, Guatemala (26.V.1909, Williamson).

### Micrathyria eximia (p. 450).

Coll. Williamson: 8 ♂, 2 ♀ Puerto Barrios, Guatemala (26.28.30.V.1909, Williamson). Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂, 2 ♀ Georgetown, 1 ♂ Voorburg (24.II.). Trinidad (1912, eid.) 1 ♂ Arima (4.III.), 25 ♂ Cumuto (6.8.10.III.).

Die Exemplare von Trinidad mit Reduktion der dunkeln Thoraxzeichnung gegenüber denen von Puerto Barrios, mit teilweiser Unterbrechung und Auflösung der Binden. Keine Strukturunterschiede.

### Micrathyria tibialis (p. 452).

Coll. Williamson: 2 ♂ Brit. Guiana, Georgetown (25.26.I.1912, Messrs. Williamson und Rainey).

### Nannodiplax rubra (p. 454).

*Nannodiplax rubra* VAN DER WEELE, Nova Guinea, 9, Zool., p. 23 (1909) (Süd Neu Guinea).

Coll. RIS : 14 ♂, 10 ♀ Cape York (17.18.19.21.24.VII., 4.25.28.VIII., 5.IX., 25.27.X.1910, ELGNER); 1 ♂ Thursday Island (19.III.1910, ID.).

### Acisoma panorpoides panorpoides (p. 457).

*Acisoma panorpoides panorpoides* RIS, Tijdschr. v. Entom., 55, p. 165 (1912) (Java).

Deutsches Entom. Museum, Dahlem : 2 ♂ Hainan. — Coll. RIS : 4 ♂ Palu, Nord Celebes (16.V., 27.VI., 15.IX.1912, Dr. L. MARTIN).

### Acisoma panorpoides ascalaphoides (p. 458).

*Acisoma panorpoides* MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 98 (1910) (Algérie).
*Acisoma panorpoides ascalaphoides* RIS, Zool. Jahrb. Syst., 30, p. 645 (1911) (Tripolitanien).

α. Mus. KÖNIG, Bonn : 1 ♀ Bahr el Ghazal (27.II.1910, O. LE ROI). — Coll. K. J. MORTON : 1 ♂ Abissinia. — Coll. RIS : 12 ♂, 14 ♀ River Errer, Harrar (V.1912, KRISTENSEN); 2 ♀ Harrar (VII.1911, ID.).

Alle diese Exemplare gehören zu unserer Form α : das 5. Segment beim ♂ regelmässig, wenn auch in etwas variablem Umfang, in die Erweiterung der Abdomenbasis einbezogen; dunkle Zeichnung reichlich. Beim ♀ die Form des Abdomens ebenso; die dunkle Zeichnung im Umfang reduziert und mässig bis stark aufgehellt. ♂ Abd. 17, Hfl. 20, Pt. < 3. — ♀ Abd. 18, Hfl. 22, Pt. 3.

β. Coll. RIS : 12 ♂, 8 ♀ Lourenço Marquez, Delagoa Bay (11.II., 10.11.17.25.III.1911, durch ROLLE). — South Afr. Mus. Capetown : 1 ♂, 1 ♀ Lourenço Marquez (25.27.IX.1911). — Mus. Hamburg : 1 ♀ Beira (22.IX.1911, MICHAELSEN). — Mus. Tervueren : 1 ♀ Bukama, Congo (10.VI.1911, Dr. BEQUAERT).

Diese Serie zu unserer Form β : das 5. Segment ist beim ♂ nicht mehr in die Erweiterung der Abdomenbasis einbezogen; die dunkle Zeichnung ist um ein Minimum weniger ausgedehnt als bei der Serie von Harrar, aber im Prinzip ganz dieselbe. Beim ♀ ist das 5. Segment noch etwas erweitert; die Zeichnung durchweg sehr reduziert und meist stark aufgehellt, bei einzelnen Exemplaren der Thorax fast einfarbig oliv und auch die Zeichnung des Abdomens undeutlich.

♂ Abd. 20, Hfl. 21, Pt. < 3 bis Abd. 22, Hfl. 24, Pt. 3.5. — ♀ Abd. 19, Hfl. 21, Pt. 3 bis Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 3.5 (Lourenço Marquez); ♀ Abd. 17, Hfl. 19, Pt. 2.5 (Bukama).

### Acisoma trifidum (p. 459).

Mus. Tervueren : 1 ♂ Basoko (7.VI.1909); 1 ♂ Kasai, Lukenge (FONTAINAS); 1 ♀ Bumba, Congo (18.III.1911, Dr. BURGEON). — Coll. RIS : 1 ♂ Bongola bei Campo, Süd Kamerun (durch ROLLE).

### Diplacodes nebulosa (p. 463).

*Diplacodes nebulosa* RIS, Tijdschr. v. Entom., 55, pp. 165, 180 (1912) (Java, vermutete Larve).

**[Diplacodes exilis** (p. 464)]

*Diplacodes exilis* Martin, Feuille des jeunes Nat. (5), 42, p. 96 (1912) (Sikasso, Französisch Westafrika).

**Diplacodes Lefebvrei** (p. 465).

*Diplacodes Lefebvrei* Martin, Ann. Soc. ent. France, 79, p. 98 (1910) (Algérie). — Ris, Zool. Jahrb. Syst., 30, p. 645 (1911) (Tripolitanien). — Id., Sitzgsber. Akad. Wien, 121, 1, p. 163 (1912) (Aegypten). — Martin, Feuille des jeunes Nat. (5), 42, p. 96 (1912) (Sikasso). — Campion, Trans. Linn. Soc. Lond. Zool., 15, 4, p. 437 (1913) (Assumption Island).

Mus. König, Bonn : 1 ♂, 7 ♀ Bahr el Ghazal (25.27.28.II., 2.III.1910, O. le Roi). — South African Mus., Capetown : 1 ♀ Gwaai, S. Rhodesia (15.II.1912), 4 ♂, 5 ♀ Lourenço Marquez (IX.X.XII.1911); 1 ♂ M'Fongosi, Zululand (X.1911, Jones); 1 ♂ Inhambane (XII.1912, K. Barnard). — Brit. Museum, Imperial Bureau of Ent. : Nord Nigeria 1 ♂ Bida (22.IX.1910, Dr. J. W. Scott Macfie), 1 ♂, 2 ♀ Kogin Sirikin Pawa (15.X.1910, Id.). — Coll. Ris : 3 ♂, 3 ♀ Lourenço Marquez, Delagoa Bay (24.IX., 26.XI., 13.15.XII.1911, durch Rolle). — Mus. Hamburg : 1 ♂, 1 ♀ Beira (22.IX.1911, Michaelsen); 1 ♂ Lourenço Marquez (17.IX.1911, Id.); 3 ♂ Deutsch Südwestafrika (IV.VI.1911, Id.). — Mus. Tervueren : 1 ♂ Crique de Malela (I.-II.1913, Verschueren); 1 ♀ Kunga (III.1913, Id.); 1 ♂ Kitobola (1911, Rovere); 1 ♀ Bukama (24.IV.1911, Dr. Bequaert); 2 ♂, 1 ♀ Kikondja (28.II.1911, Id.); 1 ♀ Élisabethville (16.III.1912, Id.).

**Diplacodes trivialis** (p. 468).

*Trithemis trivialis* Martin, Mém. Soc. Zool. France, 9, p. 102 (1896) (Séchelles).

*Diplacodes trivialis* van der Weele, Nova Guinea, 9, Zool., p. 22 (1909) (Süd Neu Guinea). — Ris, Tijdschr. v. Entom., 55, p. 165 (1912) (Java). — Id., Abh. Senckenbg., 34, p. 531 (1913) (Aru). — Campion, Trans. Linn. Soc. Lond. Zool., 15, 4, p. 437 (1913) (Seychelles).

*Diplacodes remota* Ris, huj. op., pp. 462, 470, Fig. 295 (1911).

Coll. Ris : 10 ♂, 19 ♀ Aru Inseln (1910-1911, Elgner); 5 ♂, 12 ♀ Kaimana, West Neu Guinea (2.22.IX., 12.23.24.25.XI.1912, Id.). — Deutsches Entom. Mus. Dahlem : 1 ♀ Hainan.

Die nach einem einzigen ♀ beschriebene *D. remota* ziehe ich heute ein. Das Exemplar ist fast zweifellos ein ungewöhnlich robustes und grosses ♀ *trivialis*, aber *mit falschem Kopf*, der wahrscheinlich einer *Nesoxenia* gehört. Immer wieder hielt mich die glänzend grünmetallische Stirnzeichnung ab, das Exemplar bei *trivialis* einzureihen und ich war bis zum letzten Moment, als ich die Type zurückgab und die Beschreibung längst publiziert war, eigentlich mit Blindheit geschlagen gegenüber dem Umstand, dass der Kopf angesetzt und damit sehr wahrscheinlich falsch war. Unter dieser Annahme bleibt kein zwingender Grund gegen die Vereinigung dieses ♀ mit *D. trivialis* mehr übrig.

**Diplacodes bipunctata** (p. 471).

*Diplax bipunctata* Kempny, Zool. bot. Wien, 54, p. 352 (1904) (Marschall Inseln).

*Diplacodes bipunctata* Ris in Michaelsen und Hartmeyer, Fauna Südwest Austral., p. 442 (1910) (West Australien). — Id., Abh. Senckenbg., 34, p. 531 (1913) (Aru, Kei).

Coll. Ris : 13 ♂, 8 ♀ Aru Inseln (1911, Elgner).

**Erythrodiplax funerea** (p. 483, Fig. 668-670).

*Erythrodiplax funerea* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 153 (1910).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 1 ♂ Morales (27.V.), 1 ♂ Los Amates (31.V.), 18 ♂, 18 ♀ Gualan (11.12.13.14.15.16.17.VI.). — Coll. Ris : 5 ♂ Colima, Mexico (durch Rolle); 1 ♂, 2 ♀ Lino, Panama 800 m. (1912, O. Garlepp); 2 ♂ Panama (3.IV.1908, A. H. Fassl); 3 ♂ Buenaventura, West Columbia (15.IV.1908, Id.).

Die ♀ erscheinen in Mr. Williamson's Serie von Gualan im 3 ziemlich scharf geschiedenen Formen :

*a*) Die andromorphe Form (Fig. 668). Flügelbasis geschwärzt wie die des ♂ mit variabler

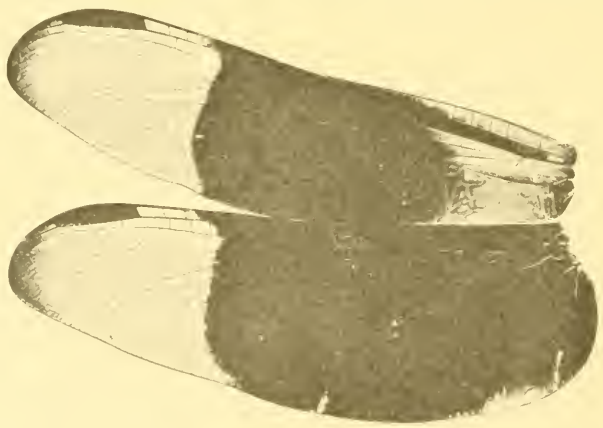


Fig. 668. — *Erythrodiplax funerea* ♀ *a* Gualan (Präparat Ris).

Aufhellung der Vorderflügelbasis bis zum t. Distal von der schwarzen Zeichnung hyalin; licht brauner Saum der Flügelspitzen in variablem Umfang, im Maximum bis zum distalen Ende des Pterostigma. Gesicht düster oliv, Stirn schwärzlich (6 Exempl. .

*b*) Der regulären Form des *umbrata* ♀ entsprechend (Fig. 669). Flügel diffus ziemlich stark gelb, die Farbe vertieft im Costalstreif beider Flügel und noch mehr in einem Basisfleck der, im Hinterflügel dunkler als im Vorderflügel, etwa im Niveau des t sehr diffus endet. Flügelspitzen braun bis zum distalen Ende des Pterostigma oder 2-3 Zellen weiter proximalwärts. Gesicht und Stirn licht trübgelb (7 Exempl.).

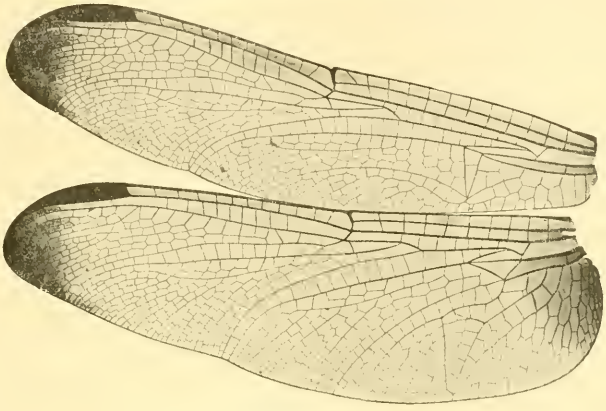


Fig. 669. — *Erythrodiplax funerea* ♀ *b* Gualan (Präparat Ris).

*c*) Der var. *montezuma* des *umbrata* ♀ entsprechend (Fig. 670). Flügel völlig hyalin; tief schwarzbrauner Basisfleck von etwas variablem Umfang, im Minimum (Fig. 670) im Vorderflügel nur bleicher Schatten und etwas dunkler eine Zelle breit im Analfeld; im Hinterflügel bis Anq 1, halbwegs Cuq-t und im Bogen zum Analrand; im Maximum im Vorderflügel blasser Schatten, distal vom t sehr diffus auslaufend, im Hinterflügel bis t und als blasser Schatten im Costalfeld bis zum Nodus, Flügelspitzen wie *a*. Gesicht und Stirn wie *a* (5 Exempl.).

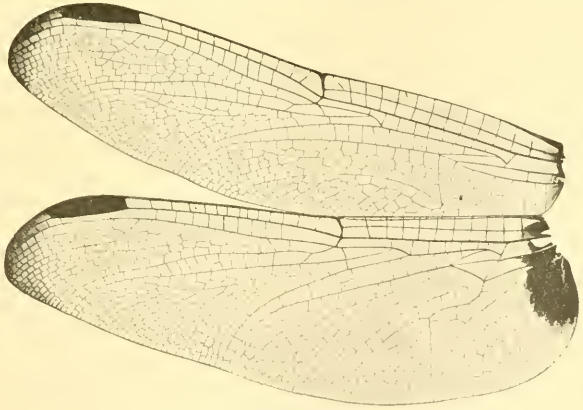


Fig. 670. — *Erythrodiplax funerea* ♀ *c* Gualan (Präparat Ris).

Die Exemplare von Buenaventura erweitern den Verbreitungskreis dieser Art sehr beträchtlich; an der Richtigkeit der Datierung ist kaum zu zweifeln.

### Erythrodiplax umbrata (p. 484).

*Libellula umbrata* Uhler, Proc. Acad. Philad., 11, p. 297 (1867) (Hayti).
*Trithemis umbrata* Prinzessin Therese von Bayern, Berlin. ent. Zeitschr., 45, p. 260 (1900) (Guadeloupe, Martinique, Columbia, Amazonas). — Wilson, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).
*Erythrodiplax umbrata* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 153 (1910).

Coll. Williamson : Guatemala und Honduras (1909, Williamson) 1 ♂ Puerto Barrios (28.V.); 2 ♂ Gualan (14.15.VI.); 1 ♂ Los Amates (21.VI.); 2 ♂, 1 ♀ Belize (24.V.). Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 23 ♂, 15 ♀ Georgetown (26.27.28 I., 18.19.II.); 1 ♂, 2 ♀ Wismar (31.I., 15.II.); 2 ♂, 2 ♀ Rockstone (1.12.II.); 2 ♂ Voorburg (24.II.). Trinidad (1912, eid.) 4 ♂, 2 ♀ St. Joseph River (28.II., 11.III.); 2 ♂ S. Juan (2.III.). Barbados 2 ♀ (22.I.1912, eid.). — Coll. Ris : 1 ♂ Jalapa, Mexico; 1 ♂ Lino, Panama 800 m. (V.1912, O. Garlepp); 1 ♀ Bugabita, Panama (X.1911, Id.); 2 ♂, 3 ♀ Matagany, Caucatal 1000 m., Columbia (A. H. Fassl.); 2 ♂, 3 ♀ Villavicencio 450 m., Ost Columbia (I.1911, Id.); 1 ♂ Sosomoco 800 m., Ost Cordillere, Columbia (III.1911, Id.); 4 ♂, 4 ♀ Marajo, Amazonas (10.VI.1912, Dres. Bluntschli und Peyer); 2 ♂ Hohenau, Paraguay (Fassl.). — Coll. Petersen-Silkeborg : 1 ♂ Bompland, Terit. Misiones, Argentina (31.X.1910, Joergensen); 4 ♂ Misiones (I.1911, Id.). — Mus. La Plata : 3 ♂, 2 ♀ Puerto Bermejo, Terit. del Chaco (C. Bruch).

Von dieser Serie ist andromorph (isochrom) nur 1 ♀ von St. Joseph River, Trinidad. Zur *montezuma*-Form gehört das ♀ von Bugabita, Panama; sein Flügelbasisfleck ist tief rotbraun, nicht schwärzlich wie bei den ♀ *c* von *funerea*. Das ♀ von Belize, Brit. Honduras, ist in seiner Zugehörigkeit etwas zweifelhaft (findet sich aber in derselben Enveloppe mit einem völlig typischen *umbrata* ♂) : in beiden Hinterflügeln je zwei verdoppelte Zellen $M^4$-Mspl; Thorax und Abdomen verdunkelt, Gesicht gelblich, Stirn braun: Flügel hyalin; rauchbrauner Basisfleck der Hinterflügel, im Niveau des t sehr diffus endend, schwacher Schatten im Vorderflügel; rauchbrauner Strahl distal vom Nodus von C bis $M^1$ und fast zum Pterostigma; Spitzen braun mit diffusem Abschluss am distalen Ende des Pterostigma.

### Erythrodiplax castanea (p. 486).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂, 1 ♀ Wismar (30.I.); 5 ♂, 3 ♀ Rockstone (1.2.12.II.); 16 ♂, 2 ♀ Tumatumari (5.7.10.12.II.). Trinidad (1912, eid.) 1 ♂, 1 ♀ Arima (4.III.); 4 ♂ Cumuto (8.10.III.). — Coll. Ris : 5 ♂ Buenaventura, West Columbia (14.III.1908, A. H. Fassl.); 5 ♂, 1 ♀ Villavicencio, 450 m., Ost Columbia (I.1911, Id.); 1 ♀ Rio Negro 500 m., Ost Columbia (1910, Id.).

Bei der Serie von Brit. Guiana mit ganz wenigen Ausnahmen durchquerte t der Hinterflügel und sehr vorwiegend 2 Cuq im Hinterflügel. Von Trinidad alle t der Hinterflügel durchquert und die Mehrzahl der Exemplare mit 2 Cuq im Hinterflügel. Die Exemplare von Trinidad relativ klein : ♂ Abd. 19, Hfl. 24, Pt. 2.5; ♀ Abd. 19, Hfl. 24, Pt. 2.5.

### [Erythrodiplax Lenti nov. spec.]

Coll. Williamson : 2 ♂ Rockstone, Brit. Guiana (2.II.1912, Messrs. Williamson und Rainey); 2 ♂ Cumuto, Trinidad (8.III.1912, eid.). — Mus. Bern : 1 ♂ Pará (15.I.1901, Ducke).

Aus der Gruppe von *E. castanea* : Lobus des Prothorax relativ breit, am freien Rand breiter als an der Basis, lang bewimpert; Bedornung der Femora und Tibien robuster als bei den übrigen *Erythrodiplax*-Arten

(aber schwächer als bei *Erythemis*). Verschieden von *castanea* durch : kleinere und schlankere Statur ; kleinen, fast schwarzen Basisfleck der Hinterflügel ; starke Verdüsterung der Körperfärbung, insbesondere des Thoraxdorsum ; Fehlen der bei *castanea* sehr häufigen Adervarianten des durchquerten t und der 2 Cuq im Hinterflügel. Dem Andenken an Mr. LENT A. WILLIAMSON von Bluffton, Indiana, gewidmet.

*a*) ♂ (ad., Rockstone und Cumuto, Typen). Unterlippe braun. Gesicht, Stirn und Scheitelblase trüb dunkelrot ohne Metallglanz, dicht mit ziemlich langen schwarzen Borsten besetzt. Thoraxdorsum vom tiefsten dunkelrot, fast schwarz, an den Seiten in nach hinten allmählig helleres rotgoldbraun übergehend. Beine sehr dunkelbraun, Dornen schwarz. Abdomensegment 1-3 massig seitlich, etwas mehr dorsoventral erweitert, dann schlank, cylindrisch, von 7 an deutlich spindelförmig ; Dorsum dunkel, Ventralseite etwas lichter karminrot. Appendices ziemlich hell rot, in der Form von *castanea* kaum verschieden. Genit. 2 Segment : im wesentlichen wie *castanea*, doch ist der Aa des Hamulus relativ etwas breiter und in ein schärfer abgesetztes Spitzchen ausgezogen. Flügel hyalin ; im Vorderflügel goldgelbe Spur in sc und cu und ein winziges dunkles Fleckchen in cu ; im Hinterflügel ein tief schwarzbrauner Fleck mit schmal und diffus goldgelbem Saum : bis fast Anq 1, halb soweit in m, in cu bis Cuq oder ein wenig distal, im Analfeld etwas über das Ende der Membranula. Membranula schwarz. Pterostigma klein, dunkel rotbraun. t im Vorderflügel durchquert ; ti 3 Zellen ; im Discoidalfeld der Vorderflügel einmal 3 Zellen am t, dann 2 Reihen ; im Hinterflügel 2 von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen ; unvollständig 3 Reihen zwischen $A^2$ und dem Rand ; $Cu^1$ an der analen Ecke des t ; an dieser Ecke keine Schaltzelle in der Schleife (ausser einem Flügel, Cumuto) ; 11 $^1/_2$ Anq. Abd. 17.5, Hfl. 21.5, Pt. 2.

Zu den Exemplaren von Cumuto die Notiz : « Thorax above rich reddish brown, almost black. Sides very dark red. Abdomen dark cherry red, darker dorsally. Rests on broad sunny leaves, rises to successively higher ones when disturbed. Difficult to catch ».

*b*) Das ♂ von Pará hatte ich als vorläufig unbestimmbares Unikum beiseite gestellt ; verglichen mit den WILLIAMSON'schen Exemplaren erscheint es als höchst wahrscheinlich eine stärker verdunkelte Form derselben Art. In allen Einzelheiten mit diesen Exemplaren übereinstimmend, ausser in der Färbung : Gesicht und Stirn sehr dunkel braun, eine rote Nuance kaum mehr zu erkennen. Thoraxdorsum schwarz, an der Mediannat ein breiter Streif dünn graublau bereift ; Seiten graublau bereift mit noch deutlich durchscheinender roter Grundfarbe. Abdomen fast schwarz, Segment 1-3 violettlich durch dünne Bereifung auf noch etwas durchscheinender roter Farbe. Appendices dunkel rotbraun. 10 $^1/_2$ Anq. Abd. 18, Hfl. 21, Pt. 2.

## Erythrodiplax ochracea ochracea (p. 488).

*Trithemis ochracea* Prinzessin THERESE VON BAYERN, Berlin. ent. Zeitschr., 45, p. 259 (1900) (Columbia).

*Erythrodiplax ochracea* MUTTKOWSKI, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 248 (1910). — WILSON, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

Coll. WILLIAMSON : Brit. Honduras und Guatemala (1909, WILLIAMSON) 13 ♂, 8 ♀ Belize (24.V.) ; 17 ♂, 10 ♀ Puerto Barrios (25.26.28.30.V., 23.VI.) ; 1 ♂, 1 ♀ Morales (27.V.) ; 1 ♂, 1 ♀ S. Tomas (29.V.) ; 5 ♂, 5 ♀ Gualan (11.14.15.16.17.VI.). Brit. Guiana (1912, Messrs. WILLIAMSON und RAINEY) 13 ♂, 2 ♀ Georgetown (27.28.I. und ohne Datum). Trinidad (1912, eid.) 3 ♂ Baracon Chaguanas (7.III.). — Mus. La Plata : 3 ♂, 2 ♀ Puerto Bermejo, Terit. del Chaco, Argentina (C. BRUCH).

Von Guatemala und Brit. Honduras alle adulten ♂ trüb dunkelrot ; der Flügelbasisfleck tief goldbraun, am distalen Rand ein wenig diffus aufgehellt, im Vorderflügel heller. ♂ und ♀ auf den Abdomensegmenten die dreieckigen, lateral-terminalen dunkeln Flecken lebhaft kontrastiert. Lobus am Ende sehr breit gerade abgeschnitten, Hamulus klein.

Die kleine Reihe von Brit. Guiana und Trinidad repräsentiert neben der grossen Serie *ochr. aequatorialis* gleicher Herkunft durchaus die typische *ochracea* in Färbung des Körpers und der Flügelbasis, Lobus und Hamulus (die ♀ sind zweifelhaft). Immerhin sind einzelne dieser Exemplare. Uebergänge in Bezug auf den Basisfleck, der auch bei sehr vollständiger Ausfärbung relativ heller bleibt ; diese Exemplare sind dann solchen von Bahia sehr ähnlich.

Von Puerto Bermejo kleine Exemplare, die durch hellgelbes Pterostigma Aehnlichkeit mit *E. corallina* bekommen.

### Erythrodiplax ochracea aequatorialis (p. 489).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 7 ♂, 2 ♀ Georgetown (25.26.27.I. und ohne Datum); 7 ♂, 25 ♀ Wismar (30.31.I., 15.16.II.); 2 ♂ Rockstone (14.II.). Trinidad (1912, eid.) 3 ♂, 1 ♀ Arima (4.III.); 4 ♂, 1 ♀ Cumuto (6.8.III.); 1 ♂, 1 ♀ Pitch Lake (9.III.). — Coll. Ris : 3 ♂, 5 ♀ Villavicencio 450 m., Ost Columbia (I.1911, A. H. Fassl); 1 ♂ Buenavista 1200 m., Ost Cordillere, Columbia (II.1911, Id.).

Die hier eingereihten Exemplare von Brit. Guiana sind im allgemeinen durchaus typische *ochr. aequatorialis* in den Genitalien (Lobus und Hamulus), der Farbe von Flügeln, Abdomen und Stirn (die Stirn bleibt auch bei völlig adulten ♂ lebhaft und rein rot, während sie bei den adulten *ochr. ochracea* der Golf-Serie stark nach braun getrübt erscheint). Nur 1 ♂ (Wismar) erscheint insofern als Uebergangsexemplar, als es mit den Genitalien von *aequatorialis* die Verdunkelung von Stirn und Abdomen und den mehr braunen Flügelbasisfleck von *ochracea* vereinigt. Die Exemplare der kleinen Reihe von Trinidad sind in Struktur und Färbung sehr reine *aequatorialis*.

Die Exemplare von Villavicencio zeigen Strukturmerkmale und Flügelfärbung von *aequatorialis*, aber (sie sind nicht völlig adult) auf dem Abdomen rotbraune dorsale und laterale Längsbinden, so dass von Segment 4-8 trüb rötliche Keilflecken über fast die ganze Segmentlänge sich hell abzeichnen; bei dem mehr adulten ♂ von Buenavista tritt die dunklere Zeichnung zurück, wodurch sich die Abdomenfärbung mehr dem reinen rot typischer *aequatorialis* nähert. Diese columbischen Exemplare sind klein. ♂ Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 2.5; ♀ Abd, 19, Hfl. 22, Pt. 2.5 (Villavicencio); ♂ Abd. 17, Hfl. 20, Pt. 2.5 (Buenavista).

### Erythrodiplax corallina (p. 490).

Mus. Stockholm : 1 ♂ Chaco de Santiago, Argentina (Wagner). — Mus. München : 3 ♂, 2 ♀ Limay, Terit. Neuquen, Argentina (4.7.8.XII.1910, Weiske).

### Erythrodiplax unimaculata (p. 491).

*Trithemis unimaculata* Prinzessin Therese von Bayern, Berlin. ent. Zeitschr., 45, p. 259 (1900) (Columbia; nach einer Bemerkung über die Flügelfärbung erscheint es sehr fraglich, ob unsere Art gemeint ist).

Coll. Williamson : Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey), 14 ♂, 5 ♀ Georgetown (25.26.27.I., 18.II. und ohne Dat.); 6 ♂ Paramaribo (23.II.); 2 ♂, 2 ♀ Voorburg (24.II.).

### Erythrodiplax Erichsoni (p. 493).

Coll. Williamson : 1 ♂ Wismar, Brit. Guiana (29.I.1912, Messrs. Williamson und Rainey). — Coll. Ris : 2 ♂ Panama (5.6.III.1908, A. H. Fassl).

### [Erythrodiplax erratica (p. 494)].

Coll. Ris : 1 ♂, 2 ♀ Villavicencio 450 m., Ost Columbia (I.1911, A. H. Fassl).

Das ♂, nicht völlig adult, entspricht vollständig der Beschreibung nach Erichson's Type. Die Genitalien sind wie bei den sub *b* (p. 495) beschriebenen Exemplaren

♀. Dem ♂ durchaus ähnlich. Lippen hell gelblich. Gesicht und Stirn licht oliv, die Stirnbasis kaum verdunkelt. Scheitelblase trüb gelbbraun. Thoraxdorsum licht gelblich mit zahlreichen schwarzen Chagrin-

punkten, die teilweise zu queren Wellenlinien und undeutlichen Antehumerallinien zusammenfliessen. Seiten dorsal und ventral schwarzlich; über die Mitte eine sehr hell gelbe, breite, vollständige, scharf begrenzte longitudinale Binde. Beine schwärzlich, Basis der Femora trüb braun. Abdomen cylindrisch, ziemlich schlank, trüb braun mit schmal schwarzen Kanten, Segment 3-7 lateral-terminal sehr diffus etwas verdunkelt. Valvula vulvae etwa bis zur Mitte des 9. Segments reichend, in breit elliptischem Bogen begrenzt, wenig (ca. 30°) abstehend. t im Vorderflügel durchquert; im Discoidalfeld der Vorderflügel 3 vollständige Reihen; im Hinterflügel keine von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufenden Zellen; $Cu^1$ an der analen Ecke des t; Schaltzelle daselbst in der Schleife; 11 ½ Anq. Basis der Hinterflügel licht und diffus gelb bis etwas über Cuq und zum Analwinkel; Spitzen braun, diffus begrenzt bis zum distalen Ende des Pterostigma. Pterostigma graubraun.

♂ Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 3. – ♀ Abd. 22, Hfl. 26, Pt. > 3.

### Erythrodiplax latimaculata (p. 495).

Coll. Ris : 2 ♂ Matto Grosso (durch Zobrys und Wolter), typische Exemplare der Form *a*.

### Erythrodiplax connata atroterminata (p. 501).

Coll. Petersen-Silkeborg : 4 ♂, 2 ♀ Terit. Misiones (1910-1911, Joergensen). — Mus. La Plata : 1 ♂ Cordoba, Argentina (XII.1908). — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Hohenau, Paraguay (durch A. H. Fassl).

### Erythrodiplax connata fusca (p. 502).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 8 ♂, 3 ♀ Puerto Barrios (25.26.28.V.); 2 ♂ Agua Caliente (2.VI.); 2 ♂ Gualan (12.16.VI.); 1 ♂ Los Amates (22.VI.). Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 8 ♂ Wismar (30.31.I., 15.16.II.); 5 ♂, 3 ♀ Rockstone (1.12.II.); 12 ♂ Tumatumari (5.10.12.II.); 3 ♂ ohne Loc. (15.I. l. Porter); 44 ♂, 13 ♀ Georgetowa (ohne Datum). Trinidad (1912, eid.) 10 ♂, 1 ♀ Cunapo River (27.II.); 1 ♂ Diego Martin River (29.II.); 2 ♂ S. Juan (2.III.); 3 ♂, 4 ♀ Arima (4.III.); 4 ♀ Cumuto (6.8.III.); 2 ♂, 1 ♀ Pitch Lake (9.III.); 18 ♂, 15 ♀ Blumenau, Sta. Catarina. — Coll. Ris : 2 ♂, 2 ♀ Panama Kanal (8.9.III.1908, A. H. Fassl); 1 ♂ Bugabita, Panama (X.1911, O. Garlepp); 4 ♂, 2 ♀ Lino, Panama 800 m. (V.1911, Id.), 2 ♂, 3 ♀ Matagany 1000 m., Caucatal, Columbia A. H. Fassl); 1 ♂ Girardot 450 m., Magdalena (X.1910, Id.); 1 ♂ Iquitos, Amazonas (13.VII.1912, Dres. Bluntschli und Peyer); 1 ♂ Rio Songo 800 m., Bolivia (1913, A. H. Fassl).

Von Guatemala typische *fusca*, die 2 ♂ von Agua Caliente ein wenig grösser und kleinfleckiger als die Mehrzahl der übrigen. Ebensolche von Brit. Guiana; der Basisfleck der meisten ♂ recht dunkel braun, grosser goldgelber Basisfleck der ♀; die ♂ sehen etwas fremdartig aus, da durch Wärmetrocknung die Bereifung meist verloren gegangen ist. Die Exemplare von Trinidad von der guianischen Serie kaum verschieden, im Durchschnitt ein wenig grösser und der Basisfleck ein wenig kleiner.

Das einzige Exemplar von Rio Songo, Bolivia verdient besonderes Interesse in Hinsicht auf die systematische Stellung der *E. connata ines*. Es ist nach der Stirnfärbung eine *fusca*, nach dem Basisfleck (dunkelbraun, bis Anq 1-2, halbwegs Cuq-t, etwas über das Ende der Membranula) vom Buenos-Aires-Typus (p. 506). Abd. 20, Hfl. 23, Pt. > 3.

### Erythrodiplax connata abjecta (p. 506).

Coll. Ris : Columbia (A. H. Fassl) 1 ♀ Rio Aguacatal, 1600 m. (31.VIII.1908); 3 ♂, 1 ♀ Fusagasaga, 1000 m., Ost Cordillere (VIII.1910); 1 ♂, 3 ♀ Pacho, 2200 m., Ost Cordillere (X.1910); 1 ♂, 1 ♀ Miraflores, 2000 m., Ost Cordillere (V.1911).

♂ Gesicht schwarz, Stirn blaumetallisch (dies schon bei nicht völlig ausgefärbten Exemplaren); Thorax sehr dunkel kupfrig. Flügelbasisfleck klein, schwärzlich : im Hinterflügel bis Anq 1-2, in m stark verkürzt, bis Cuq oder eine Spur weiter distal, bis zum Ende der Membranula. ♀ Licht goldgelber, diffuser Basisfleck in gleichem oder ganz wenig grösserem Umfang als beim ♂. ♂ Abd. 22, Hfl. 29, Pt. < 4; ♀ Abd. 21, Hfl. 27, Pt. < 4.

1 ♂ von Villavicencio, 450 m., Ost Columbia (I.1911, A. H. Fassl) hat gleiche Grösse und Formen, gleichen Basisfleck, aber bei schon beginnender Bereifung des Abdomens noch rote Stirn, gehört also wohl zu einer Uebergangsform nach *c. fusca*.

## [Erythrodiplax connata ines (p. 510)].

Coll. K. J. Morton : 2 ♂ (juv.) Rio Pastaza, 4200-5000', Ecuador. — Coll. Ris : 3 ♂ (ad.), 1 ♂ (juv.), 1 ♀ Rio Songo und Coroico, 1000-1400 m., Bolivia (1912-13, A. H. Fassl).

Die adulten ♂ von Bolivia sind sehr schön erhalten. Stirn lebhaft rot. Thorax dunkel kupfrig braunrot. Abdomen dunkelrot ohne Bereifung. Flügelbasisfleck sehr dunkel braun, seine Aderung rot. Nach der Färbung wurde man diese sicher völlig ausgefärbten Exemplare eher *ochracea* zuteilen; doch sind die Genitalien vom *connata*-Typus und ist auch keine Spur von der *ochracea*-Zeichnung des Abdomens vorhanden und die unausgefärbten Exemplare zeigen die *fusca*-Zeichnung des Thorax. Da ein *c. fusca*-♂ vom Rio Songo vorliegt, wird vielleicht die Form *ines* als eine distinkte Species aufzufassen sein.

Bei dem ebenfalls völlig adulten und gut erhaltenen ♀ im Hinterflügel sehr dunkel goldbrauner Basisfleck bis Anq 5, Ende t und in schräger Linie zum Analwinkel; Aderung in dem Fleck rötlich; im Vorderflügel lichter brauner Fleck bis Anq 2, Arculus und Analraud, in cu bis t. Valvula vulvae sehr gross, wie *c. fusca*.

♂ Abd. 23, Hfl. 30, Pt. < 4 — ♀ Abd. 21, Hfl. 29, Pt. 3.5.

Herr Fassl bemerkt zu den ♂, dass sie die Gewohnheit hatten, immer wieder an denselben Sitzplatz zurückzukehren, aber sehr scheu und schwer zu fangen waren.

## Erythrodiplax anomala (p. 514).

Coll. Petersen-Silkeborg : 2 ♂ Terit. Misiones, Argentina (II.1911, Joergensen).

## Erythrodiplax basalis (p. 516).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 8 ♂, 4 ♀ Georgetown (26.27.28.I.); 9 ♂, 3 ♀ Georgetown (ohne Datum); 8 ♂, 10 ♀ Wismar (30.31.I., 15.16.II.); 2 ♂ ohne Loc. (15.I., Porter). Trinidad (1912, eid.) 7 ♂, 1 ♀ Arima (4.III.); 4 ♂, 3 ♀ Cumuto (8.III.). — Coll. Ris : 4 ♂, 2 ♀ Buenaventura, West Columbia (14.15.III.1908, A. H. Fassl).

Die Exemplare von *Brit. Guiana* eine gleichmässige Serie vom surinamisch-amazonischen Typus, von kleiner Statur : ♂ Abd. 16, Hfl. 18, Pt. > 2 bis Abd. 18, Hfl. 20, Pt. 2.5; ♀ Abd. 16, Hfl. 18, Pt. > 2 bis Abd. 17, Hfl. 19, Pt. 2.5. Die Exemplare von *Trinidad* grösser; bei relativ grossem Flügelbasisfleck wird dadurch im Habitus eine Annäherung an *E. Erichsoni* bedingt; doch sind die Genitalien und Adermerkmale durchaus die typischer *basalis;* bei 2 adulten ♀ (die andern 2 sind juv.) ist der Flügelbasisfleck nur wenig kleiner als beim ♂, sehr dunkel braun, doch ohne Opalsaum. Die Exemplare von *Buenaventura* sehr ähnlich den p. 517 beschriebenen von Cachali; die Valvula vulvae der ♀ ist ein wenig kleiner als bei guianischen Exemplaren.

**Erythrodiplax berenice berenice** (p. 522).

*Erythrodiplax berenice* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 150 (1910). — Id., Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 8, p. 179 (1910) (Galveston). — Calvert, Ann. Rep. New Jersey State Mus., 1909, p. 81 (1910) (New Jersey). — Id., Ent. News, 23, p. 387 (1912) (Florida, Zwischenformen zwischen *b. berenice* und *b. naeva*).

**Erythrodiplax berenice naeva** (p. 523).

*Erythrodiplax berenice* subsp. *naeva* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1 p. 151 (1910).

Coll. Ris : 4 ♂, 2 ♀ Curaçao (23.II.1908, A. H. Fassl).

**Erythrodiplax minuscula** (p. 524).

*Erythrodiplax minuscula* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 153 (1910).

Mus. La Plata : 3 ♂, 1 ♀ Puerto Bermejo, Terit. del Chaco, Argentina (C. Bruch). — Coll. Ris : 1 ♂ Villavicencio, 450 m., Ost Columbia (I.1911, A. H. Fassl).

[**Erythrodiplax maculosa** (p. 526, Fig. 671)].

*Nannothemis maculosa* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 147 (1910).
*Erythrodiplax maculosa* Muttkowski, ibid., p. 192 (1910).
*Diplacodes friedericella* Förster, Insektenbörse, 1904 (p. 2 sep.) (♀ Paraguay).
*Diplacodina friedericella* Förster, ibid. (p. 4 sep.).

Coll. Ris : 1 ♀ Matto Grosso (durch Zobrys und Wolter).

Dieses ♀ stimmt so nahe mit der Type von *maculosa* überein (mit der ich es direkt verglichen habe), dass ich an seiner Zugehörigkeit zur gleichen Art kaum zweifle; sehr wahrscheinlich ist es auch identisch mit

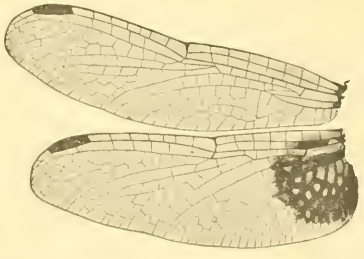


Fig. 671. — *Erythrodiplax maculosa* ♀ Matto Grosso (Praparat Ris).

Prof. Förster's Art. Die Herkunft der alten Type aus Georgia wird damit immer mehr in Frage gestellt. Bei dem zweifelhaften Status der Art habe ich es für richtig gehalten, auch das neue ♀ abzubilden und zu beschreiben.

♀ (subjuv.). Unterlippe weisslich, der Mittellappen und ein runder Fleck auf der Berührungslinie der Seitenlappen dunkelbraun. Oberlippe gelb, der vordere Rand breit schwarz. Anteclypeus trübbraun. Postclypeus weisslichgelb. Stirn blaumetallisch, jederseits oben am Auge ein weisslicher Fleck; ohne Kante, Furche ziemlich flach. Scheitelblase blaumetallisch. Lobus des Prothorax klein, in ziemlich engem Kreisbogen begrenzt, ein wenig aufgerichtet. Thorax trubgelb, schwarzlich gezeichnet : jederseits ein Fleck am ventralvordern Rande des Dorsum; vorne jederseits zwei unscharf begrenzte Linien und zahlreiche Chagrinpunkte; seitlich je eine feine Linie in der Schulternat und der hintern Seitennat; eine abgekürzte Linie, bis nicht ganz $^1/_3$ der Höhe, zwischen Schulternat und Stigma; ein Punkt über dem Stigma; teilweise die lateroventralen Nate. Unterseite trübbraun. Beine schwarz, Femora 1 innen hellgelb; Tibiendornen lang und ziemlich robust; Klauenzahne stark, nahe der Mitte. Abdomen massig robust, Segment 2-3 ein wenig erweitert. Segment 1-2 gelblich mit schwarzen Kanten; 3 gelb bis zur Querkante, hinter derselben ein schmaler dorsaler und breite laterale Flecken schwarz; 4-7 gelb mit ziemlich breiter, vollständiger schwarzer Dorsallinie und schwarzen Seitenflecken, die am hintern Ende breit sind und sich schmal mit der Dorsallinie vereinigen, im vordern Drittel sich auf eine Linie über die Seitenkanten reduzieren; 8 schwarz mit jederseits einem kleinen gelben Fleckchen; 9 schwarz; 10 und Appendices trüb gelblich. Unterseite von der Querkante von Segment 3 an schwarz, 4-5 mit kleinen, lateral-basalen gelben Fleckchen. (Valvula vulvae schlecht erhalten). Flügel Figur 671; der Basisfleck im Hinterflügel licht goldgelb mit sehr breiten schwarzbraunen Adersäumen. Pterostigma hellgelb. Abd. 14, Hfl. 17.5, Pt. 2.

## **Pseudoleon superbus** (p. 528, Fig. 672-674).

*Pseudoleon superbus* Muttkowski, Bull. Publ. Mus. Milwaukee, 1, 1, p. 155 (1910). — Id., Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 8, p. 179 (1910) (Baboquivaria Mountains, Arizona).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 10 ♂, 2 ♀ Gualan (12.15.16. 17.18.VI.). — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Baboquivaria Mountains, Arizona (l. F. H. Snow, ded.

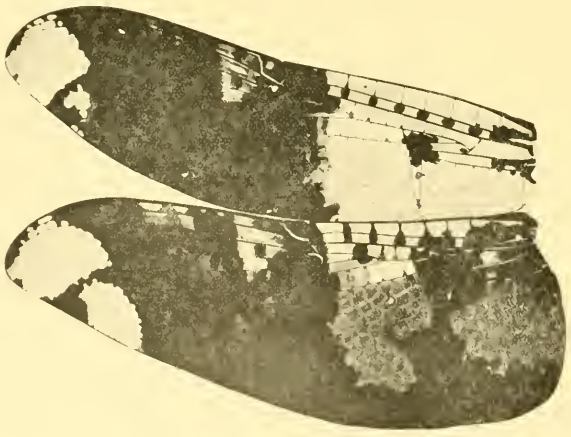


Fig. 672. — *Pseudoleon superbus* ♂ ad. Gualan (Präparat Ris).

N. Banks); 1 ♂ Misantla, Mexico (XI.1908, ded. Mus. Königsberg); 1 ♂ Guerrero, Mexico; 1 ♂, 1 ♀ Gualan, Guatemala (12.22.I.1905, Williamson).

Die Fig. 672-674 wurden natürlich nicht zu diagnostischen Zwecken beigegeben, da die Art unverkennbar ist, sondern teils um Varianten der Geschlechter und der Ausfärbung zu

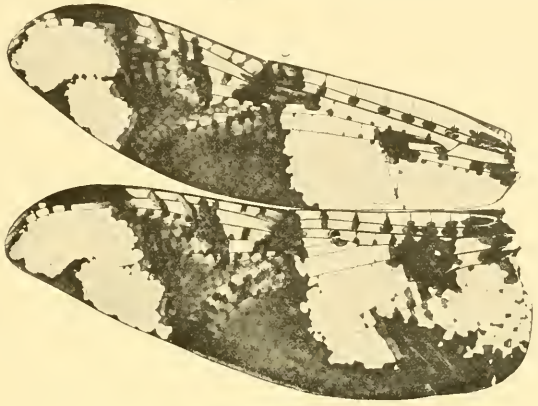


Fig. 673. — *Pseudoleon superbus* ♂ subjuv. Gualan (Praparat Ris).

zeigen, teils aus aesthetischen Rücksichten, da keine andere als die photographische Reproduktion den Feinheiten gerade dieser Zeichnung gerecht zu werden vermag. Dies ergibt ohne

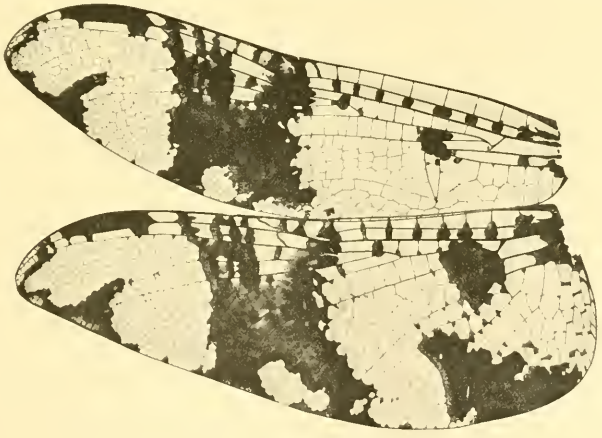


Fig. 674. — *Pseudoleon superbus* ♀ Gualan (Praparat Ris).

weiteres eine Vergleichung unserer Fig. 672 mit der dasselbe Objekt darstellenden, in ihrer Art guten lithographierten Figur bei Kirby.

### [**Indothemis limbata** (p. 531)].

Mus. München : 1 ♂ Johore, adult und sehr gut erhalten.

## Crocothemis divisa (p. 533).

*Crocothemis divisa* Ris, Sitzgsber. Akad. Wien, 121, 1, p. 163 (1912) (Gondokoro).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♀ Minna (18.X.1910), 4 ♂, 4 ♀ Zungeru, Nord Nigeria (24.26.28.X., 11.19.XI.1910, Dr. J. W. Scott Macfie).

## [Crocothemis saxicolor nov. spec.].

Coll. E. B. Williamson : 1 ♂ (IV.1905), 5 ♀ (IV.1900) Salisbury, Mashonaland (G. A. K. Marshall).

Der *C. divisa* ähnlich und nahe verwandt durch die starke distale Aderverdichtung mit 2 Zellreihen Rs-Rspl und Trennung von $Cu_1$ von der analen Ecke des t im Hinterflügel. Verschieden durch reichliche schwarze Zeichnung, fehlende Querader im t der Hinterflügel, regelmässig (statt nur ausnahmsweise) 2 Cuq im Hinterflügel, etwas geringere Grösse.

♂ (juv.). Die Färbung ist noch licht gelblichbraun, die Zeichnung schwärzlich, sehr ähnlich den adulten ♀ nach welchen sie, als besser erhalten, beschrieben wird Genit. 2. Segment : Hamulus etwas verschieden von *divisa*, der Aa breiter, nicht in eine Spitze ausgezogen, der Ia ziemlich viel kürzer als der Aa. Appendices superiores fast gerade, Unterecke nur eben angedeutet, sehr weit distal, vor derselben einige kleine schwarze Zähnchen.

♀ (ad.). Unterlippe und Oberlippe weisslichgelb. Gesicht und Stirn vorne graulich oliv, die dreieckigen Abplattungen der Stirn deutlich; Stirn oben und Scheitelblase ähnlich gefärbt aber etwas dunkler. Thorax licht graubraun, etwas nach oliv, schwarz gezeichnet : zahlreiche Chagrinpunkte, auf dem Dorsum dicht, seitlich gelichtet und nur vorne bis nicht ganz zum Stigma; fleckige und nicht scharf begrenzte Streifen längs der Mediannat, etwa auf der Mitte jedes Mesepisternum und Fleck vor der Mitte der Schulternat, alle durch schmale und etwas diffuse Anastomosen verbunden; seitlich unvollständige, schmale und nicht völlig verdunkelte Streifen zwischen Schulternat und Stigma auf der ventralen Hälfte, am Stigma im dorsalen Drittel; schmaler Streif in der dorsalen Hälfte der hintern Seitennat; longitudinales Streifchen am dorsalen Rand des Metepimeron. Ventralseite weisslich. Beine sehr licht gelbbraun, Dornen schwarz. Abdomen ziemlich schlank, fast cylindrisch, nach hinten sehr allmählig wenig verschmälert, trüb graugelb, etwas nach oliv, schwarzlich gezeichnet : Segment 1 Dorsum ausser einem kleinen gelblichen Fleckchen in der Mitte; 2-3 seitlicher Längsstreif, etwas von der Ventralkante abgerückt, und ziemlich breite Säume aller Kanten; 4-7 seitlicher Längsstreif, an den Segmentenden kurz unterbrochen und in den Segmentmitten an die laterale Kante gerückt, auf der dorsalen Kante mit je zwei kleinen seitlichen Erweiterungen, in der Mitte und nahe dem Ende; 8-9 breite Säume der Seitenkanten und in der Mitte oval erweiterte Linie über die dorsale Kante; 10 zwei seitliche und ein medianes Fleckchen. Ventralseite hellgelb, vorne mehr nach grünlich, sehr feine schwarze Säume der ganzen Seitenkanten. Appendices licht graubraun. Valvula vulvae ein wenig kürzer als die am Ende etwas ventral- und caudalwärts vorspringende 9. Bauchplatte, schmalelliptisch begrenzt, wenig abstehend (ähnlich *divisa*).

Pterostigma licht graubraun, breit, in der Mitte etwas erweitert Aderung schwärzlich, die Queradern in sc, zwischen R und M bis zur Brücke und in cu weisslichgelb. Membranula dunkelgrau. 9 1/2 Anq, 2 Cuq im Hinterflügel.

♂ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 3. — ♀ Abd. 24, Hfl. 29, Pt. 3.

Bei einem ♂ die Notiz des Sammlers : « settles only on granite boulders at a distance from water; very difficult to detect, also very local ». Die gut erhaltene Färbung der vorliegenden adulten ♀ lässt die Anpassung an eine derartige Umgebung noch wohl erkennen; das Zeichnungsmuster erinnert besonders an die nahe verwandte Gattung *Bradinopyga*.

### Crocothemis sanguinolenta (p. 534).

*Crocothemis sanguinolenta* Martin, Feuille jeunes Nat. (5), 42, p. 94 (1912) (Sikasso).

Mus. Stockholm : 4 ♂ Kingoyi, Congo (Laman); 2 ♂ sine patria, sehr alt, Mus. R. Ac. Sc. — Brit. Museum : 1 ♀ [Cap. Bon. Sp. Comt. Sowerby] sehr alt; 1 ♂ Port Natal; 1 ♂, 2 ♀ Chirinda Forest, Gazaland 3600-4000' (27.IX., 3.17.X.1905, G. A. K. Marshall). — Ibid., Imperial Bureau of Entom. : 1 ♂ Zomba, Njassaland (II.1911, Dr. S. E. Odd); 2 ♂, 1 ♀ Brit. East Africa (1.II., 31.III.1911, S. A. Neave). — Coll. Ris : 1 ♂ Pugu, 20 km. von Dar-es-Salaam, 200 m. (25.I.1914, Dr. A. Dampf). — South Afr. Mus. Cape Town : 5 ♂, 1 ♀ Barberton, Transvaal; 2 ♂, 3 ♀ M'Fongosi, Zululand (II.III.XI.1911, Jones); 1 ♀ Livingston, Zambesi; 1 ♂ Victoria Falls (VII.1911); 1 ♂, 1 ♀ Matopo Dam, Buluwayo (16.II., 28.V.1911). — Mus. Hamburg : Deutsch Südwestafrika 2 ♂, 4 ♀ Grootfontein (7.11.VI.1911, Michaelsen), 2 ♂ Farm Okosongomingo am kleinen Waterberg (I-II.1913, H. Thomsen).

### Crocothemis erythraea (p. 536).

*Crocothemis erythraea* Selys, Hor. Soc. ent. Ross., 21, p. 445 (1887) (Lob-Nor, Oasis Kéria). — Ris, Zool. Jahrb. Syst., 30, p. 645 (1911) (Tripolitanien). — Id., Sitzgsber. Akad. Wien, 121, 1, p. 163 (1912) (Aegypten, Sudan, Uganda). — Martin, Feuille jeun. Nat. (5), 42, p. 94 (1912) (Sikasso). — Bartenef, Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 10 (1912) (Ciskaukasien, Elisabetpol, Tiflis). — Id., Revue Russe d'Ent., 12, p. 78 (1912) (Montenegro). — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 420 (1912) (Turkestan, Ferghana, Afghanistan, Persien). — Id., ibid., 17, p. 295 (1913) (Ferghana, Elisabetpol).

South African Mus., Cape Town : 1 ♂ Waterkloof (20.XII.1906); 1 ♂, 2 ♀ Dunbrody, Blue Cliff (II.III.1912); 1 ♂ Rietfontein (9.X.1904); 1 ♂ Zoutpansberg, Transvaal (6.XII.1903); 1 ♀ M'Fongosi, Zululand (IV.1911, Jones); 4 ♂ Lour. Marquez (VI.XI.XII.1911). — Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♂ Kogin Sirikin Pawa (15.X.1910), 1 ♀ Zungeru, Nord Nigeria (23.III.1911, Dr. J. W. Scott Macfie); 1 ♂, 2 ♀ Gambia (24.III.1911, Dr. J. J. Simpson). — Mus. König, Bonn : 3 ♂, 2 ♀ Bahr el Ghazal (27.28.II., 2.III.1910, O. le Roi). — Coll. K. J. Morton : 1 ♀ Durban, Natal (27.I.1908, Miss Fountaine). — Mus. Hamburg : 2 ♂ Deutsch Südwestafrika (7-11.VI.1911, Michaelsen). — Mus. Tervueren : 2 ♂ Crique de Malela (I-II.1913, Verschueren); 1 ♂ Kitobola (1911, Rovere); 1 ♂ Kapiri, Katanga (IX.1912, Legros); 4 ♀ Bukama (20.V., 1.10.VI.1911, Dr. Bequaert); 1 ♂ Kibimbi (3.II.1911, Id.), alles im Congostaat.

Die ♀ von Bahr el Ghazal mit ungewöhnlich kleinem und blassem Flügelbasisfleck : bei dem einen Exemplare licht goldgelb bis nicht ganz Anq 1, bis Cuq und etwa 3 Zellen über das Ende der Membranula; bei dem zweiten in gleichem Umfang, aber fast nur gelbe Adersäume. ♂ Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 4; ♀ Abd. 22, Hfl. 28, Pt. 3.5.

### [Bradinopyga Strachani (p. 545)].

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♀ Baiima, Sierra Leone (9.VIII.1912, Dr. J. J. Simpson), mit vollständig hyaliner Flügelbasis, aber sicher zugehörig.

[**Bradinopyga cornuta** (p. 547)].

South Afr. Mus. Cape Town : 1 ♂ Salisbury (VI.1913).

Von dem typischen ♂ verschieden durch hyaline Basis der Flügel und nur 2 Zellreihen in dem sehr breiten Feld Rs-Rspl. Sehr nahe übereinstimmend mit unserer Beschreibung des ♀. Die Thoraxzeichnung dürfte erhebliche individuelle Varianten zeigen. Dieses Exemplar : Thorax sehr dunkel schwarzbraun, die Flecken fast weiss : sehr schmaler und etwas verdusterter Saum an der medialen Kante; näher der medialen als der Schulternat rechteckiger Fleck auf der ventralen Hälfte und unmittelbar lateral von demselben ein quadratischer kleinerer Fleck, von dessen dorsalem Rand sich ein querrechteckiges Fleckchen bis fast zur Schulternat zieht; am Flügelsinus ein dreieckiger, in der Mitte stark durch braun getrübter Fleck; schmaler Saum an der dorsalen Hälfte der Schulternat. Zwischen Schulternat und Stigma drei rundliche Flecken, einige Punkte und unmittelbar vor dem Stigma eine schmale, in der Höhe desselben kurz unterbrochene Binde; am Stigma ein S-formiger Fleck und dorsal von demselben ein grosser dreieckiger Fleck; etwas diffuser Streif über die hintere Seitennat; auf dem Metepimeron grosser Fleck in der ventral-vordern Ecke, schmal davon getrennt ein breiter Streif über den Rest des latero-ventralen Randes, zwei Flecken auf der dorsalen Hälfte. Beine violettbraun; die Innenseite der Femora 1, das distale Ende der Femora 2 und 3 weisslich.

Abd. 28, Hfl. 36, Pt. 3.5.

**Neurothemis palliata** (p. 553, Fig. 675-677).

*Neurothemis palliata* Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 17, p. 295 (1913) (1 ♂ Wladiwostok). — Ris, Abh. Senckenbg., 34, p. 531 (1913) (Aru Inseln).

Coll. Ris : 2 ♂, 16 ♀ Aru Inseln (1910-1911, Elgner); 12 ♂, 5 ♀ Palu, Nord Celebes (9.10.12.13.16.III., 10.27.VIII., 6.15.X.1912; 28.I.1913, Dr. L. Martin); 1 ♀ Simalur bei Sumatra, Pulu Babi (IV.1913, E. Jacobson).

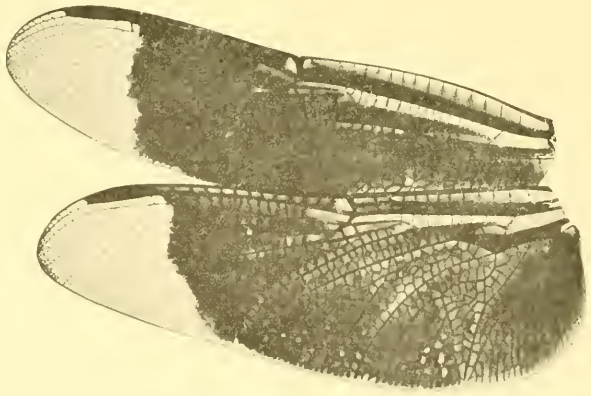


Fig. 675. — *Neurothemis palliata* ♀ *a* Palu (Praparat Ris).

Die Exemplare von den Aru Inseln sind *l. c.* ausführlicher beschrieben; die ♀ sind sämmtlich von der p. 556 nach einem einzigen Exemplar von Aru beschriebenen Form. Von Palu, Nord Celebes sind alle ♂ grossfleckig, mit der dunkeln Zeichnung bis zum Pterostigma oder nur wenig kleiner. Die ♀ gehören 3 distinkten Formen an, die wir gerne benutzten, um

den Polymorphismus dieser ♀ an einwandfrei datiertem Material gleicher Herkunft zu illustrieren : *a*) andromorphe oder isochrome Form (Fig. 675), 2 Exemplare; *b*) Flügelbasis dunkelbraun bis zum Nodus, sehr ähnlich den ♀ von Aru (Fig. 676), 1 Exemplar; *c*) Flügelbasis licht

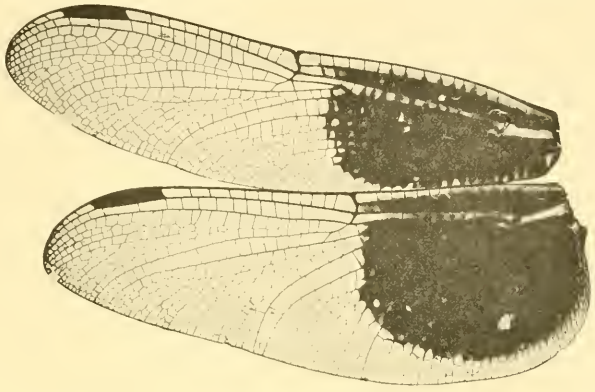


Fig. 676. — *Neurothemis palliata* ♀ *b* Palu
(Präparat Ris).

goldgelb, die Spitzen braun und braune Strahlen in sc, $M^{1-3}$-$M^{+}$ und cu deutlich im Vorderflügel, schwach im Hinterflügel (Fig. 677), 2 Exemplare.

Das einzige ♀ von Simalur ist ähnlich der Form *c* aus der Palu-Serie; sehr adult und die ganzen Flügel etwas graugelb, doch die Flügelbasis ohne Gelbfärbung, nur in sc der Vorder-

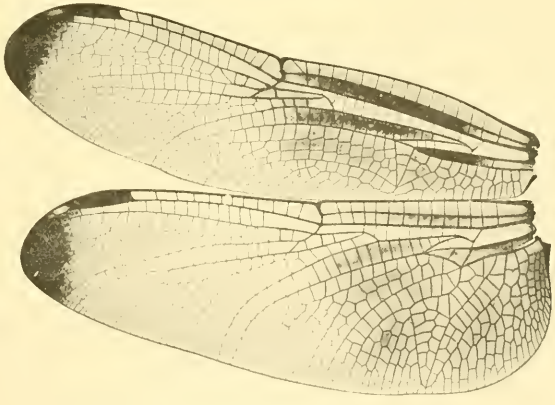


Fig. 677. — *Neurothemis palliata* ♀ *c* Palu
(Präparat Ris).

flügel ein licht gelber Strahl bis zum Nodus; die Spitzen braun bis zum proximalen Ende des Pterostigma mit etwas diffusem Abschluss. Cuq $\frac{+3}{1.1}$. Grösser und robuster als *N. fluctuans* gleicher Herkunft. Abd. 21, Hfl. 28, Pt. 3.

### **Neurothemis decora** (p. 557).

*Neurothemis decora* Ris, Nova Guinea, 9, Zool., p. 511 (1912) (Süd Neu Guinea). — Id. Abh. Senckenberg, 34, p. 532 (1913) (Aru Inseln).

Coll. Ris : 31 ♂, 23 ♀ Aru Inseln (1910-1911, Elgner). Diese Serie, den Exemplaren von Süd Neu Guinea sehr ähnlich, ist *loc. cit.* ausführlicher beschrieben.

### [**Neurothemis oligoneura** (p. 559)].

Coll. Ris : 1 ♀ Kaimana, West Neu Guinea (11.XI.1912, Elgner).

Durch dieses Exemplar wird das uns bekannte Verbreitungsgebiet der Art weit westwärts vergrössert. Die Bestimmung ist kaum zweifelhaft, insbesondere auch nach Form und Färbung des Pterostigma, welches licht graugelb, im distalen Drittel diffus graubraun ist, eine Färbung, wie sie bei *N. palliata* kaum vorkommt. Mein Zweifel an der Herkunft des von Van der Weele aus Süd Neu Guinea, Noord Rivier, angegebenen ♂ verliert seine Berechtigung.

### **Neurothemis intermedia intermedia** (p. 563).

Coll. K. J. Morton : 2 ♂ Kandy, Ceylon (25.29.III.1913, Miss Fountaine); 1 ♂ Khandala, Poona, India (2.I.1913, ead.); 1 ♂, 1 ♀ Matheran, Bombay, India (14.XII.1912, ead.).

Bei dem ♂ von Matheran ist trotz ziemlich vollständiger Ausfärbung (Pterostigma rot) die gelbe Basiszeichnung der Flügel bleich, in der Ausdehnung wie bei ceylonischen ♂; das ♀ gleich wie ceylonische, ohne dunkle Flügelspitzen. Das ♂ von Poona dunkler gelb, aber heller als adulte ceylonische ♂, nicht völlig ausgefärbt (Pterostigma blassrot). ♂ Abd. 22, Hfl. 26, Pt. 4; ♀ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. < 4 (Ceylon). — ♂ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. < 4 (Poona). — ♂ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 4; ♀ Abd. 22, Hfl. 26, Pt. 4 (Matheran).

### [**Neurothemis intermedia atalanta** nov. subsp.].

Coll. K. J. Morton : 1 ♂, 1 ♀ Nongpoh, Assam (7.VIII.1913, Miss Fountaine).

Eine ausserordentlich kleine Form, mit der celebensischen *N. nesaea* (verglichen!) in Gestalt und Färbung sehr nahe übereinstimmend. Als Unterschied gegen diese bleibt fast nur die weiter proximale und viel scharfere Grenze der Basiszeichnung beim ♂; die distal vom Nodus dunklere Aderung; die abweichende, gegen das ♂ sehr viel blassere Basisfarbung des ♀.

♂ (subjuv.). Lippen hellgelb. Gesicht, Stirn und Scheitelblase sehr licht grünlichgelb. Thoraxdorsum licht goldbraun; Seiten hellgelb; schwache braune Strichel im dorsalen Ende der Schulternat und hintern Seitennat. Beine hell gelbbraun, Dornen schwarz. Abdomen licht rotgelb; breite, fast vollstandige, nur an den Segmentenden kurz unterbrochene schwarzliche laterale Langsbinden von 1-9, von 5 an sehr nahe an die Seitenkante gerückt (ahnliche rotbraune Zeichnung bei dem einen ♂ *nesaea*, nur diffuse und schmale Andeutung bei der andern *nesaea* und einzelnen *intermedia*); schmale, diffuse dunkle Linie der Dorsalkante von 8-9. Genitalien und Appendices von *intermedia* nicht verschieden. Flügelbasis tief und feurig goldgelb, scharf begrenzt, im Vorderflügel bis Anq 5 und t, im Hinterflügel bis Anq 7 und 2-3 Zellen distal von t und in sehr flachem Bogen zum Analrand an der Schleifenspitze. Aderung im Fleck hellgelb und noch ziemlich licht gelblich bis zum Nodus, die Costa bis zum Pterostigma, im übrigen dunkel. Pterostigma hellgelb mit schwarzen Randadern. Anq $10\frac{1}{2}.10\frac{1}{2}$; Cuq $\frac{4.2}{2.2}$; unvollstandig 3 Zellen am t und kurze zweireihige Strecke im Discoidalfeld der Vorderflügel (3 volle Reihen bei *nesaea*). Abd. 16, Hfl. 20, Pt. 2.5.

♀ (ad.). Abdomen hellbraun; die lateralen Binden schmaler, trüb dunkelbraun, an den Segmentenden ziemlich breit unterbrochen. Flugelbasis in etwa gleichem Umfang gefärbt wie beim ♂, aber sehr licht gelb und der Abschluss diffus, die Aderung daselbst weniger licht. Anq $8\frac{4}{2}.9\frac{1}{2}$, Cuq $\frac{3.3}{2.2}$; im Discoidalfeld der Vorderflügel 2 Reihen links bis zum Brückenursprung, rechts bis zum Nodus. Abd. 18, Hfl. 20, Pt. 2.5.

**Neurothemis stigmatizans manadensis** (p. 572, Fig. 678).

Coll. Ris : 24 ♂, 4 ♀ is., 13 ♀ het. Palu, Nord Celebes (III.IV.VI.VIII.IX.X.XII.1912, I.II.1913, Dr. L. Martin); 4 ♂, 4 ♀ is., 2 ♀ het. Kalawara, Palu (I.II.1913, Id.); 1 ♀ het. Towaeli, Palu (XI.1912, Id.); 2 ♂, 2 ♀ is. Ceram (7.10.21.IX.1912, Elgner).

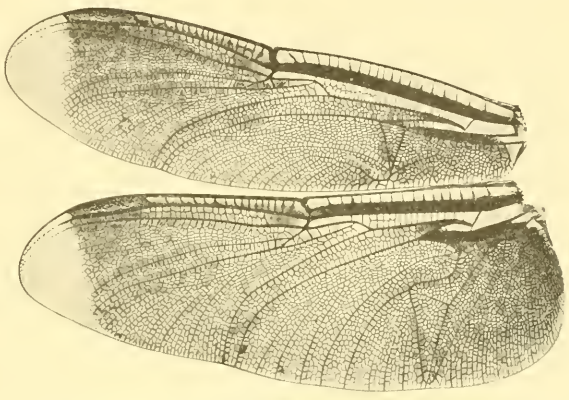


Fig. 678. — *Neurothemis stigmatizans manadensis* ♂ juv. Palu (Präparat Ris).

Fig. 678 nach einem unausgefärbten ♂ der Serie von Palu gibt neben Fig. 339 und 328 einen guten Begriff von Art und Grad der Aderverdichtung bei den *Neurothemis* ♂. Alle drei Figuren zeigen deutlich, dass in dem verdichteten Gebiet auch die Struktur der Adern von der gewöhnlichen abweicht; sie sind dicker und ihre Pigmentierung ist teilweise eine ganz ungleichmässige. Ich glaube, angesichts dieser Figuren kann gar kein Zweifel bestehen, dass diese Aderverdichtung kein primitiver, sondern ein sekundärer, caenogenetischer Zustand ist.

**Neurothemis stigmatizans bramina** (p. 574).

*Neurothemis stigmatizans bramina* Ris, Nova Guinea, 9, Zool., p. 512 (1913) (Saonek bei Waigëu, Süd Neu Guinea, Aru). — Id., Abh Senckenberg, 34, p. 532 (1913) (Aru).

Coll. Ris : 21 ♂, 3 ♀ is., 21 ♀ het. Aru Inseln (1910-1911, Elgner); 4 ♂, 9 ♀ is. Kaimana, West Neu Guinea (26.31.X., 4.10.11.19.XI.1912, Id.). — Deutsches Entom. Mus. Dahlem : 1 ♂ Kieta, Salomons Inseln.

Die grosse Serie von Aru entspricht sehr nahe der kleinern, p. 577 beschriebenen gleicher Herkunft. Die auffallenderweise sämtlich isochromen ♀ von Kaimana entsprechen sehr nahe der Fig. 338.

## Brachythemis leucosticta (p. 583).

*Cacergates leucostictus* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 19, 1, p. 61 (1909) (Ruwenzori 3500′).

*Brachythemis leucosticta* Martin, Feuille jeun. Nat. (5), 42, p. 93 (1912) (Sikasso). — Ris, Sitzgsber. Akad. Wien, 121, 1, p. 164 (1912) (Aegypten, Sudan).

*Cacergates unifasciata* Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 17, p. 295 (1913) (Tiflis).

South Afr. Mus. Cape Town : 1 ♂ Waterval, Transvaal (3.V.1900); 1 ♂ Kafue River, Rhodesia (V.1912); 1 ♂ Matopo Dam, Buluwayo (16.II.1911). — Mus. Tervueren : 2 ♂, 3 ♀ Kwamouth (7.III.1910, Burgeon und 26.V.1912, Christy): 2 ♂ N'Gombe (30.V.1912, Christy); 1 ♀ Bali (26.V.1912, Id.); 1 ♂, 1 ♀ Beni à Lesse (VII.1911, Dr. Murtula); 3 ♂, 6 ♀ Bukama (20.V.10.13.VI., 10.X.1911, Dr. Bequaert); 1 ♀ Kibimbi (3.II.1911, Id.); 1 ♂ Kachombe (27.I.1912, Id.); 1 ♀ Lukonzolwa (11.I.1912, Id.) alles im Congostaat.

Das ♂ von Kafue River ist ungewöhnlich, da bindenlos, obgleich anscheinend völlig ausgefärbt. Bartenef's Bericht über Vorkommen der Art in Tiflis bedeutet eine sehr grosse Erweiterung ihres bisher bekannten Verbreitungskreises.

## [Brachythemis lacustris (p. 586)].

*Brachythemis lacustris* Martin, Feuille jeun. Nat. (5), 42, p. 94 (1912) (Sikasso « très commune sur les marécages »).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♀ Entebbe, Uganda (22.VIII.1911, C. C. Gowdey). — Mus. Tervueren : 1 ♀ Kiambi (19.II.1911, B. Valdonis); 1 ♂ Bukama (6.VI.1911, Dr. Bequaert); 1 ♂ Nyangwe (13.XI.1910, Id.) alles im Congostaat.

Die zwei mir bekannten Exemplare des noch unbeschriebenen ♀ sind subjuv., dem *leucosticta* ♀ recht ähnlich, aber leicht zu unterscheiden nach dem sehr kleinen Pterostigma und den viel kleinern dunkeln Zeichnungen von Thorax und Abdomen.

♀ (Entebbe). Lippen, Gesicht und Stirn hell gelbbraun, am Fuss der Scheitelblase ein sehr schmales Streifchen und jederseits am Auge ein rundliches Fleckchen schwarzlich. Thorax hell bräunlichgelb, trüb braun gezeichnet : vorne eine ziemlich breite, das dorsale Ende nicht ganz erreichende Binde über die Mittelkante; etwa gleichbreite, dorsalwärts keilförmig verschmälerte Antehumeralbinden, in der Mitte etwas aufgehellt und etwa um ihre eigene Breite von der Schulternat entfernt; schmale dunkle Linien über die Lateroventralnate. Beine gelblich, ein Streif über die Streckseite der Femora, die Tarsen und Dornen schwarzlich. Abdomen breit und ziemlich hoch, zum Ende allmählig sehr mässig verschmälert; starke Querkante des 4. Segments. Licht gelblichbraun; vollständige schmale schwarze Längsbinde über die Dorsalkante von Segment 1-10, auf 8-9 etwas verbreitert; alle Quer- und Seitenkanten fein schwarz gesäumt; Ventralseite licht bräunlichgelb. Appendices nur wenig kürzer als Segment 9 + 10, dünn und spitz, im proximalen Drittel gelblich, weiter schwarz. Valvula vulvae reicht fast bis zum distalen Drittel der 9. Bauchplatte, am Ende breit, in ziemlich engem Bogen fast bis auf die Hälfte ihrer Länge ausgerandet. 9. Bauchplatte breit, konkav, das Ende im Bogen weit auf das 10. Segment vorgezogen; zwei ziemlich starke, weit lateralwärts gestellte Griffelchen. Flügel hyalin; C, Sc, R bis zum Nodus und $M^1$ ebensoweit gelb gesäumt; in diesem Bereich auch gelbliche Queradern. Pterostigma klein und schmal, die proximalen zwei Drittel oder etwas mehr weisslichgelb, das distale Drittel graubraun. Membranula grau. t $\frac{1.1}{0.0}$, ti 2.2; 3 Reihen Discoidalzellen im Vorderflügel, 2 im Hinterflügel; 1 Reihe Rs-Rspl; $Cu^1$ im Hinterflügel symmetrisch ein wenig von der analen Ecke des t getrennt; Anq $8^1/_2 8^1/_2$. Abd. 18, Hfl. 25, Pt. 2.5.

## [Genus **CYANOTHEMIS** nov. gen.].

In Gruppe VI.3. Im Habitus ähnlich *Hadrothemis camarensis*, doch von der Gattung *Hadrothemis* prinzipiell verschieden durch die Lage des Arculus proximal von Anq 2, die Augenbildung, den Lobus des Prothorax, die Genitalsegmente des ♀. In Kopfbildung und Prothorax am nächstens *Rhodothemis*, von welcher Gattung sie die weniger differenzierte Armatur der Femora nicht unbedingt ausschliessen würde; prinzipiell wichtiger sind folgende Unterschiede : volle 3 Zellreihen im Discoidalfeld der Vorderflügel; $Cu^1$ im Hinterflügel von der analen Ecke des t nicht getrennt; 2 Zellreihen Rs-Rspl; in Querreihen angeordnete Zellen im Analfeld der Hinterflügel. Die Aderung hält etwa die Mitte zwischen dem Typus von *Crocothemis* und von *Bradinopyga;* von beiden trennt die Kopfbildung und der Lobus des Prothorax. Ein sehr eigentümliches Merkmal ist die unvollständige letzte Anq im Hinterflügel.

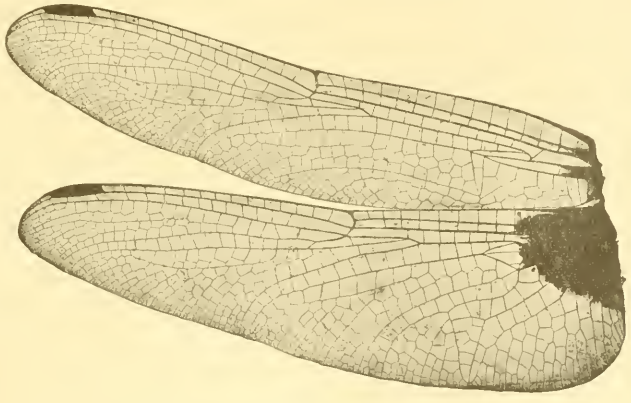


Fig. 679. — *Cyanothemis Simpsoni* ♂ Type Yana (British Museum).

Kopf mittelgross; die Augen berühren sich kaum mehr als in einem Punkt; Occipitaldreieck sehr gross. Stirn stark vorspringend, gerundet ohne Kante und ohne Abplattung; Furche mässig tief. Scheitelblase breit gewölbt mit sehr geringer Ausrandung.

Lobus des Prothorax gross, aufgerichtet, in zwei gerundete Läppchen geteilt, lang bewimpert. Thorax robust. Beine ziemlich kurz, robust ♂ Fem. 3 in den proximalen zwei Dritteln etwa 10 kleine, sehr allmählig längere, mässig starke Dornen, am Ende 3-4 längere Dornen; Fem. 2 mit etwa 7 kleinen, allmählig längern und 2 terminalen langen Dornen. Tibiendornen lang und robust, 8-9 an Tib. 3. Klauenzähne kräftig, auf dem distalen Drittel. Die Armatur der Beine beim ♀ kaum verschieden.

Abdomen ziemlich kurz, relativ breit, depress; an der Basis mässig dorsoventral erweitert, zum Ende ganz allmählig verschmälert. Keine oder undeutliche Querkante des 4. Segments. ♂ Genit. 2. Segment klein, Hamulus mit regulärem Aa. ♀ Genitalsegmente siehe die Spezies.

Flügel lang, Aderung eng. t im Vorderflügel im Niveau des t im Hinterflügel. Sectoren des Arculus in Vorderflügeln und Hinterflügeln lang vereinigt. Arc. Anq 1-2. $Cu^2$ im Hinterflügel an der analen Ecke des t. Im Vorderflügel 12 $^1/_2$-14 $^1/_2$ Anq, die letzte unvollständig; sehr vorwiegend auch im Hinterflügel eine unvollständige letzte Anq. Proximale Seite des t im Hinterflügel am Arculus. 1 Cuq aller Flügel; keine Bqs. t im Vorderflügel schmal, durchquert; t im Hinterflügel vorwiegend frei; ht frei; ti im Vorderflügel 3 Zellen. $M^2$ in schwacher Doppelcurve. 2 Zellreihen Rs-Rspl. $Cu^1$ im Vorderflügel stark konvex; das Discoidalfeld zum Rande ziemlich stark erweitert, 3 Zellreihen bis zum Nodus, 1 Reihe $M^4$-Mspl. Analfeld der Hinterflügel breit; Schaltzellen am analen Winkel des t und an der Aussenecke der Schleife; mässige Knickung von $A^2$. 4-5 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand; deutlich in quere Reihen geordnet Membranula mässig gross. Pterostigma klein.

[**Cyanothemis Simpsoni** nov. spec. (Fig. 679)].

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♂ Yana, Sierra Leone (1.IV.1912, Dr. J. J. Simpson) Type; 1 ♂ Mongheri, Sierra Leone (15.IX.1912, Id.). — Brit. Mus., Hauptsammlung : 1 ♂, 1 ♀ Süd Nigeria, Oshun Bridge, Oshogbo (I-III.1913, Dr. H. Strachan).

♂ (ad., Yana). Unterlippe schwarz, in den lateral-vordern Ecken der Seitenlappen ein trübbraunes Fleckchen. Oberlippe, Gesicht und Stirn vorne braunschwarz. Stirn oben leuchtend himmelblau. Scheitelblase vorne und am Grund schwarz, oben himmelblau. Occipitaldreieck hellblau mit schmal weisslichen Seitenrändern. Prothorax schwarz, der breite aufgerichtete Lobus hellblau. Thoraxdorsum von der fein schwarzen Mediannat bis etwas über halbwegs zur Schulternat mit Inbegriff der Flügelsinus leuchtend himmelblau; Rest des Dorsum schwärzlich; Seiten sehr dunkel rotbraun; Unterseite schwarzbraun, sehr dünn bläulich bereift. Beine braunschwarz. Abdomensegment 1-2 dorsal schwarz, 3-7 trubblau (im Leben wahrscheinlich reinblau), 8-10 schwarz; Ventralseite schwarz, massig dicht weisslich bereift. Appendices klein, superiores in der Dorsalansicht an der Basis weit abstehend, dann konvergent, das Ende ziemlich abrupt in ein feines Spitzchen auslaufend; in der Seitenansicht das Ende kurz schräg abgeschnitten ohne deutliche Unterecke, der ventrale Rand gerade mit ca. 12 unregelmässigen kleinen Zähnchen; Appendix inferior breit, mehr als $^3/_4$ der Länge der superiores. Genit. 2. Segment : L. a. niederliegend, das Ende in breitem Spitzbogen, ziemlich lang bewimpert. Hamulus klein, nach hinten niederliegend; Aa seitwärts gerichtet, dreieckig spitz; la ein feines, am Ende stark seitwärts gebogenes Häkchen. Lobus lang und schmal, stark nach hinten geneigt, etwas höher als der Hamulus. Flügel hyalin, die Spitzen sehr schmal und diffus graulich gesäumt; tief schwarzbraune Basisflecken : im Vorderflügel in sc und cu bis nicht völlig Anq 1 und Cuq; im Hinterflügel bis Anq 3, auch in c, ein wenig in ht und t und in schräger Linie zur Mitte zwischen dem Ende der Membranula und dem Analwinkel; die Ränder des Flecks ein wenig unregelmässig aufgehellt. Membranula schwarz. Pterostigma trüb gelbbraun. Anq $\frac{1}{11_2.1}\frac{4^1/_2.12^1/_2}{10^1/_2.10^1/_2}$. Abd. 29, Hfl. 30, Pt. 3.

♂ (subjuv., Mongheri). Die helle Färbung ist nicht blau, sondern trüb oliv. Anq $\frac{13^1/_2.13^1/_2}{9^1/_2.9^1/_2}$.

♂ (subjuv., Oshogbo). Die helle Farbung auf Stirn und Scheitelblase blass bläulichgrün, Thorax graugrün mit einer Nuance nach violett, Zwischenflügelraum grünlichgelb, Abdomen trüb und licht grauviolett. Anq $\frac{14^1/_2.14^1/_2}{10.10^1/_2}$.

♀ (subjuv., Oshogbo). Seiten der Unterlippe breit oliv; Anteclypeus trüb oliv; Postclypeus braun; dorsale Zeichnung von Kopf und Thorax wie ♂, doch lichtgrün, etwas nach oliv, auf dem Thoraxdorsum jederseits in dem hellen Streif ein schmaler und etwas diffuser brauner Wisch; lateral von der hellen Zeichnung ein breiter tiefschwarzer Streif bis etwas mehr als halbwegs zur Schulternat; von diesem Streif an nach hinten die ganze Seite dunkel goldbraun. Abdomen robust, Segment 2-3 etwas dorsoventral erweitert, von Mitte 4 an fast parallelrandig, massig depress, undeutliche Querkante von Segment 4. Segment 1-2 dunkelbraun, dorsal die Mitte ziemlich breit und diffus trüb grünlichgelb; 3 sehr licht weisslich violettgrau, vorne von der Querkante die laterale Hälfte dunkelbraun; 4 dieselbe helle Farbe auf der ganzen Seite, dorsalwärts schräg abgeschnitten, so dass sie an der Dorsalkante vorne nur noch sehr schmal bleibt, der Rest schwarzbraun; 5 ganz schwarzbraun; 6-8 trüb goldbraun, etwas nach oliv, 6-7 mit schmalen, 8 mit breiten schwarzen Säumen der Kanten; 9-10 schwarz. Unterseite schwarzbraun. Ränder des 8. Segments umgeschlagen, nicht erweitert. Ende der 8. Bauchplatte in eine senkrecht abstehende Valvula vulvae verlängert, diese etwa von der halben Länge des 9. Segments, elliptisch begrenzt, zur Rinne zusammengebogen. 9. Bauchplatte in breitem Bogen auf das 10. Segment vorgezogen (ihre Basis nicht sichtbar). Tuberculum supraanale gross, schwarz, dicht mit langen schwarzen Borsten besetzt. Appendices klein, spitz, schwarz. Dunkle Flügelbasiszeichnung etwas kleiner als beim ♂ : im Vorderflügel Spur; im Hinterflügel bis Anq 2, in der costalen Hälfte von m bis Arc., in cu bis halbwegs Cuq-t, im Analfeld bis zum Ende der Membranula. Anq $\frac{12^1/_2.12^1/_2}{10^1/_2.10^1/_2}$. Abd. 30, Hfl. 43, Pt. < 4.

Die Art ist durch Struktur- wie durch Färbungsmerkmale gleichermassen ausgezeichnet. Als sehr merkwürdig erscheint besonders die leuchtend blaue Färbung des adulten ♂, die auf Pigment beruht, während ein derartiger Farbungstypus bei den Libellulinen sonst fast ausnahmslos durch Bereifung erzeugt wird. Ihre Kenntnis verdanke ich Mr. Herbert Campion und gewidmet habe ich sie ihrem Entdecker Dr. J. J. Simpson, dessen Sammlungen durch besondern Reichtum an interessantem Material glanzen.

## **Rhodothemis rufa** (p. 592).

*Rhodothemis rufa* Ris, Ann. Soc. ent. Belg., 55, p. 254 (1911) (Sintang, Borneo). — Id., Abh. Senckenberg, 34, p. 533 (1913) (Aru).

Coll. Ris : 1 ♀ Sintang, Borneo (Dr. L. Martin); 10 ♂, 7 ♀ Aru Inseln (1911, Elgner).

### Erythemis credula (p. 597).

Coll. Williamson : 2 ♂ Wismar, Brit. Guiana (15.II.1912, Messrs. Williamson und Rainey); 6 ♂ Pitch Lake, Trinidad (9.III.1912, eid.).

### Erythemis simplicicollis simplicicollis (p. 598).

*Mesothemis simplicicollis* Hagen, Proc. Boston Soc., 15, p. 266 (1873).

*Erythemis simplicicollis* Needham, Michigan Survey, 1907, p. 264 (1908) (Walnut Lake). — Calvert, Ann. Rep. N. Jersey State Mus. 1909, p. 82 (1910) (New Jersey). — Root, Canad. Ent., 44, p. 208 (1912) (Ontario).

### Erythemis simplicicollis collocata (p. 600).

Coll. Ris : 1 ♂ Provo, Utah (20.VI.1912, T. Spalding); 6 ♂, 3 ♀ Vineyard, Utah (27.V., 21.22.27.VI., 22.VII.1912, Id.); 1 ♂ (subjuv., typische *collocata*) Mexico (VI.1911).

### Erythemis peruviana (p. 600).

*Erythemis peruviana* Prinzessin Therese von Bayern, Berlin. ent. Zeitschr., 45, p. 262 (1900) (Columbia, Amazonas).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 1 ♂ Puerto Barrios (23.VI.), 1 ♂ Los Amates (22.VI.). Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 16 ♂, 19 ♀ Georgetown (25.26.27.28.I., 18.II.), 2 ♂, 1 ♀ Wismar (30.I., 16. II.), 1 ♂ Paramaribo (23.II.), 5 ♂, 3 ♀ Voorburg (24.II.). — Coll. Ris : Amazonas (1912, Dres. Bluntschli und Peyer) 2 ♂ Marajo (10.VI.), 2 ♂, 1 ♀ Iquitos (13.VII.), 1 ♀ Hamburgo, Rio Saimiri (5.VIII.).

### Erythemis mithroides (p. 601).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 3 ♂, 1 ♀ Gualan (16.17.20.VI.), 1 ♂ Los Amates (22.VI.); Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 2 ♂ Paramaribo (23.II.); Trinidad (1912, eid.) 1 ♂ Maracas River (5.III.).

Die ♂ von Guatemala sind gross, ihr Basisfleck relativ grösser und das Pterostigma erheblich grösser als bei südamerikanischen Exemplaren. Der Fleck reicht im Hinterflügel bis halbwegs Cuq-t, überschreitet $A^2$ um etwa eine Zelle und erreicht breit den Analrand. Beim ♀ der Fleck mehr braun als goldgelb, bis etwas über Cuq und im Bogen zum Analwinkel. ♂ Abd. 31, Hfl. 37, Pt. 3.5; ♀ Abd. 29, Hfl. 37, Pt. 4.

Bei den ♂ von Paramaribo und Trinidad der Basisfleck bis $^1/_3$ Cuq-t, distal von $A^2$ nur Adersaum; Abd. 26, Hfl. 31, Pt. > 2.

### Erythemis attala (p. 602).

*Mesothemis mithra* Uhler, Proc. Acad. Philad., 11, p. 298 (1867) (Hayti).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 2 ♂ Amatitlan (9.VI.), 2 ♂, 4 ♀ Gualan (14.15.17.VI.), 2 ♂ Los Amates (19.22.VI.). Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 14 ♂, 5 ♀ Georgetown (25.26.27.I., 18.II.), 4 ♂, 1 ♀ Wismar (30.I., 15.16.II.), 1 ♀ Tumatumari (9.II.).

**Erythemis plebeja** (p. 603).

*Lepthemis verbenata* Wilson, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 1 ♂, 2 ♀ Gualan (13.17.20.VI., « comparatively rare at this season; abundant other trip »), 1 ♀ Amatitlan (7.VI.), 1 ♂, 1 ♀ Los Amates (19.21.VI.), 2 ♂ Agua Caliente (2.VI.), 1 ♂ Puerto Barrios (26.V.). Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 2 ♂, 1 ♀ Georgetown (28.I., 19.II.), 3 ♂, 9 ♀ Voorburg (24.II.). Trinidad (1912, eid.) 5 ♂ Diego Martin River (29.II., 10.III.), 1 ♂ St. Ann River (1.III.), 6 ♂, 1 ♀ S. Juan (2.III.).

**Erythemis haematogastra** (p. 605).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 1 ♀ Puerto Barrios (28.V.), 1 ♂ Morales (27.V.), 1 ♂ Gualan (16.VI.). Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 2 ♀ Georgetown (27.I.), 8 ♂, 1 ♀ Wismar (31.I., 15.16.II.), 1 ♂ Crabs Falls Essequibo (4.II.), 1 ♀ Tumatumari (12.II.), 1 ♂, 1 ♀ Rockstone (14.II.). Trinidad (1912, eid.) 1 ♂ Arima (4.III.).

**Lepthemis vesiculosa** (p. 607).

*Lepthemis vesiculosa* Uhler, Proc. Acad. Philad., 11, p. 297 (1867) (Hayti). — Wilson, John Hopkins Univ. Circ., 1911, 2, p. 50 (Jamaica).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 1 ♂, 1 ♀ Gualan (13.14.VI. « common »), 1 ♂ Los Amates (22.VI.). Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 4 ♂, 5 ♀ Georgetown (25.I., 18.19.II., eines der ♀ mit « food captured on wing » *Miathyria marcella* ♀ juv.), 1 ♂ Wismar (16.II.), 2 ♂, 3 ♀ Voorburg (24.II.). 1 ♂ Barbados (22.I.1912, eid.). — Coll. Ris : 3 ♀ Marajo, Amazonas (8.10.VI.1912, Dres. Bluntschli und Peyer).

**Rhodopygia Hollandi** (p. 610).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂ Georgetown (25.I.), 1 ♂ Tumatumari (12.II.), 1 ♂ Wismar (15.II.).

**Rhodopygia cardinalis** (p. 612).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 4 ♂, 3 ♀ Georgetown (25.26.I.), 4 ♂ Rockstone (2.14.II.).

Die Mehrzahl dieser Exemplar ohne Besonderheiten.

*b*. Eines der ♂ von Georgetown (26.I.) unterscheidet sich von den übrigen in der gleichen sehr eigentümlichen Weise wie das am Schluss von p. 613 erwähnte ♂ der Coll. Selys von Pará : Thorax und Dorsum des Abdomens durch ziemlich dünne blaue Bereifung violett, auf dem Abdomen die rote Farbe etwas stärker durchscheinend; Ventralseite des Abdomens

lebhaft scharlachrot. Flügel hyalin, distalwärts graubraun getrübt; diffuser und lichter gelber Basisfleck : im Vorderflügel Spur, im Hinterflügel Spur in sc und cu und 3-4 Zellen und einige Adersäume an der Membranula. Pterostigma dunkelbraun. Aderung von *cardinalis* (nicht *chloris!*) : 1 Reihe Rs-Rspl, 3 Reihen im distalen Teil des Analfeldes der Vorderflügel, 4 Reihen im Analfeld der Hinterflügel im Niveau des t, 18 $^1/_2$ Anq. Hamuli mehr wie *cardinalis* als wie *chloris* (die Unterschiede sind überhaupt gering). Abd. 31, Hfl. 37, Pt. > 3.

Es ist ganz unwahrscheinlich, dass diese Form *b* etwa die völlig ausgefärbte *Rh. chloris* sei; möglich, dass sie eine distinkte, bisher nur in den erwähnten 2 Individuen bekannte Art wäre; am wahrscheinlichsten ist sie aber eine eigentümliche Farbenvariante der *Rh. cardinalis*.

## Sympetrum vulgatum (p. 625).

*Sympetrum vulgatum* Bartenef, Arb. Nat. Ges. Univ. Kasan, 41 (p. 13 sep.) (1908) (Gouv. Perm). — Matsumura, Journ. Coll. Agric. Sapporo, 4, 1, p. 7 (1911) (Sachalin, ob diese Art?). — Puschnig, Zool. bot. Wien, 61, p. 436 (1911) (Gouv. Samara). — le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 24 (1911) (Ostpreussen, etc.). — Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 417 (1912) (Gouv. Orenburg). — Id., ibid., 17, p. 293 (1913) (Gouv. Orenburg, Distr. Kuban, Kaukasus).

Coll. Ris : 1 ♂ Kuban (29.VII.1906, Bartenef); 1 ♂ Tscheljabinsk, Ural (2.VII.1906, Id.), in den Farben nicht gut erhaltene Exemplare, die Hamuli von schweizerischen ♂ nicht verschieden; 3 ♂, 3 ♀ Moskau, Russland (16.VIII.1913, Prof. A. Schweitzer), von schweizerischen Exemplaren nicht zu unterscheiden. 2 ♂ Sils im Engadin, 1800 m. (21.VIII.1915), die ersten mir aus den Alpen bekannten Exemplare dieser Art.

## Sympetrum imitans (p. 628).

*Sympetrum vulgatum* var. *grandis* Bartenef, Arbeit. Zool. Samml. Univ. Warschau, 15 (p. 19 sep.) (1910) (Transbaikalien, Text russisch). — Id., Zool. Jahrb. Syst., 32, p. 234 (1912) (derselbe Text deutsch). — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, pp. 415, 416, fig. 2 (1912).

*Sympetrum imitans* Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, pp. 415, 416, fig. 1 (1912) (Süd Ussuri, Selenka).

Aus Bartenef's deutscher Beschreibung (das Russische verstehe ich leider nicht, weshalb mir die russischen Texte nur mit fremder Hilfe zugänglich sind) der var. *grandis* von *S. vulgatum* scheint mir mit Sicherheit hervorzugehen, dass wenigstens die Originale dieser Beschreibung dasselbe sind, wie die Selys'schen *imitans*. Auch die Differentialdiagnose von 1912 mit den Figuren der Valvula vulvae ist nicht überzeugend; die Unterschiede in diesem Organ und in den Dimensionen liegen doch sehr wahrscheinlich innerhalb der Grenzen der individuellen Variabilität. Dagegen ist Bartenef wahrscheinlich zuzustimmen, wenn er in dieser Form und auch in *S. decoloratum* eher Subspezies von *vulgatum* als getrennte Arten sehen will; ich wünsche aber an der im Haupttext gegebenen Anordnung vorläufig nichts zu ändern, da ich wesentlich neues Material nicht gesehen habe und da ein prinzipieller Unterschied zwischen den beiden Auffassungen nicht besteht.

**Sympetrum decoloratum** (p. 629).

*Sympetrum vulgatum* Race *decoloratum* Selys, Horae Soc. ent. Ross., 21, p. 444 (1887) (Nasha-Koun, Turkestan). — Martin, Délég. Perse, Odon., p. 6 (1912) (Perse).

*Sympetrum decoloratum* Ris, Zool. Jahrb. Syst., 30, p. 646 (1911) (Tripolitanien). — Bartenef, Revue Russe d'Ent., 13, p. 179 (1913) (Bukhara). — Morton, Ent. Month. Mag., 50, p. 58 (1914) (Van).

*Sympetrum vulgatum* Morpha *decoloratum* Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 417 (1912) (Amu Darja). — Id., ibid., 17, p. 293 (1913) (Turkestan).

Coll. Ris : 2 ♂, 2 ♀ Djarkent, Turkestan (VIII.1911 und ohne Datum, durch Rolle); 1 ♂, 2 ♀ Tozeur, Tunis (10.V.1913, Dr. A. v. Schulthess).

Die Exemplare von Djarkent entsprechen der typischen Serie, die ♀ mit spitzer Valvula vulvae wie Figur 364. Die Exemplare von Tozeur sind leider ganz frisch entwickelt und nicht völlig sicher zu bestimmen; Valvula vulvae der ♀ stumpf und ein wenig ausgerandet (wie *striolatum*); Hamuli des ♂ durchaus wie *decoloratum* und *vulgatum,* nicht wie *striolatum.*

**Sympetrum striolatum** (p. 631).

Ueber diese Art waren mir zwei wichtige Notizen entgangen. Auf die erste von Selys (1887), die Form *pallidum* betreffend, wurde ich durch Bartenef's Text aufmerksam. Die zweite von Lucas über *Sympetrum nigrescens* genannte Formen aus Schottland wies mir Mr. Herbert Campion nach und verschaffte mir auch die betreffenden Texte. Zur weitern Aufklärung dieser schottischen Formen wandte ich mich an meinen Freund K. J. Morton, dessen Güte ich die Einsicht in interessantes Material und sorgfältige Notizen verdanke. Morton äusserte die Ansicht, dass die von Lucas *nigrescens* benannten Exemplare eine klimatische Form des feuchten und im Winter ausserordentlich milden Westrandes von Schottland darstellen könnten, dass Uebergangsformen zwischen ihnen und gewöhnlichen *striolatum* in Irland zu finden seien und dass vielleicht die *nigrifemur* genannte Form von Madeira in denselben Kreis gehöre. Diese Ansicht entspricht weitaus am besten dem zur Zeit beigebrachten Material, und ich hielt es für das richtigste Verfahren, ihr damit Ausdruck zu geben, dass ich diese Formen, die voll ausgebildeten von Madeira und West-Schottland, wie die Uebergangsformen von Irland unter dem Namen *nigrifemur* vereinigte. Dies ergibt die folgende neue Anordnung der Formen von *S. striolatum* (die Inkonsequenz entgeht mir nicht, die darin liegt, sie als Subspezies zu behandeln, während die um *vulgatum* gruppierten Formen als Arten behandelt sind) :

A. Beine fast ganz hellgelb, schwarz nur eine schmale Linie an der lateralen Kante der Femora, die Beugeseite der Tibien und Tarsen und die Dornen. Thoraxseiten fast einfarbig licht graugelb, nach dem ventralen Ende des Mesepimeron und Metepimeron etwas nach weisslich aufgehellt. Aderung licht rötlichgelb. S. striolatum pallidum.

B. Beine schwarz mit gelben Linien der Femora und Tibien oder nur der Tibien. Thoraxseiten adulter Exemplar dreifarbig : Mesepimeron und Metepimeron schwefelgelb,

dorsalwärts in licht grünliche Nuancen übergehend; Metepisternum rot beim ♂, graubraun beim ♀, gelblich bei nicht ausgefärbten Exemplaren; die lateralen und latero-ventralen Näte in variablem Umfang schwarz gesäumt. Aderung lichter bis dunkler braunrot, analwärts allmählig dunkler.

*b.* An den Seitennäten (der obliterierten vordern und der vollständigen hintern) höchstens sehr schmale und meist unvollständige schwarze Säume, ohne Anastomosen; breite schwarze Säume der latero-ventralen Näte. Femora mindestens mit einer, meist mit zwei hell gelblich-braunen Linien von denen die laterale die schmalere, aber schärfer begrenzte, hellere und konstantere ist. Die schwarze Stirnbasislinie endet seitlich am Augenrand.

S. STRIOLATUM STRIOLATUM.

*bb.* An den Seitennäten breitere und vollständigere schwarze Säume, insbesondere derjenige der vordern Seitennat weiter dorsalwärts reichend; diese Säume durch eine oder zwei schwarze oder nur graubraune Anastomosen verbunden, so dass auf dem Metepisternum eine variable Zeichnung von dunkel umrahmten hellen Flecken entsteht. Gelbe Zeichnung der Femora stark reduziert, so dass bei den maximal verdunkelten Exemplaren auch die laterale gelbe Linie verschwindet. Schwarze Stirnbasislinie etwas am Augenrand ventralwärts verlängert.

S. STRIOLATUM NIGRIFEMUR.

### *a.* Sympetrum striolatum pallidum.

*Sympetrum striolatum* Race *pallidum* SELYS, Hor. Soc. ent. Ross., 21, p. 444 (1887) (2 ♀♂ Nija, Turkestan).

*Sympetrum striolatum* Morpha *pallidum* BARTENEF, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, pp. 418, 419 (1912) (Turkestan). — ID., ibid., 17, p. 293 (1913) (Turkestan).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Oasis Nija. — Brit. Museum : 2 ♂, 1 ♀ Kashgar (p. 633). — Mus. München : 1 ♂ Dorf Wosnessenskoje, Ala Kul (28.V.1909, MERZBACHER). — Coll. RIS : 3 ♀ Djarkent, Turkestan (durch ROLLE 1914).

Die Sammlung SELYS enthält unter diesem Namen (von dem ich nicht wusste dass er publiziert war und den ich daher im Haupttext nicht erwähnte) 1 ♂, 1 ♀ mit der Bezeichnung Oasis Nija die ich aus Irrtum bei der ersten Untersuchung für *S. decoloratum* (p. 629) hielt; eine neue Revision (IX.1913) ergab aber, dass sie zu *striolatum* gehören; wahrscheinlich gehören diese Exemplare zu der PRSZEWALSKI'schen Originalserie und sind für den Namen typisch.

♂ (ad. Ala Kul). Unterlippe weisslich; Oberlippe sehr licht rötlichgelb; Gesicht trüb weisslichgelb; Stirn und Kuppe der Scheitelblase sehr licht rötlichgelb; sehr schmale und etwas diffuse dunkle Stirnbasislinie, nicht über den Fuss der Scheitelblase lateralwärts. Thoraxdorsum sehr licht goldbraun, auf der ventralen Hälfte eine breite, sehr diffus begrenzte weissliche Zeichnung; Seiten sehr licht graugelb, die ventralen Enden des Mesepimeron und Metepimeron sehr diffus nach weisslich aufgehellt; geringe schwärzliche Spuren in den Seitennäten und an den latero-ventralen Kanten. Beine fast völlig hellgelb, schwarz nur die Dornen, die Beugeseite der Tibien und Tarsen und eine schmale Linie an der lateralen Kante der Femora. Abdomen sehr licht gelbrot (Farbe von *S. meridionale*); geringe schwärzliche Spuren auf dem Dorsum von Segment 8-10 ganz an der Basis. Hamuli völlig typische *striolatum*-Form. Aderung sehr

licht rötlichgelb, nach dem analen Rand allmählig ein wenig dunkler. Pterostigma oben licht gelbrot, unten hellgelb. Abd. 29, Hfl. 30, Pt. 3.

*b.* **Sympetrum striolatum striolatum** (p. 631).

*Sympetrum striolatum* Cordina, Boletin Soc. Aragon., 10, p. 106 (1911) (Mongat, Oktober Massenerscheinung). — le Roi, Phys.-ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 25 (1911). — Bartenef, Arbeit. Zool. Samml. Univ. Warschau, 1911 (p. 11 sep.) (Gouv. Tiflis). — Id., Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 109 (1912) (Ciskaukasien, Tiflis). — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 17, p. 293 (1913) (Lagodechi, Gouv. Tiflis). — v. Mierzejewski, Zool. bot. Wien, 63, p. 306 (1913) (Insel Oesel). Petersen, Ent. Meddel., 10, p. 20 (1913) (Corsica). — Morton, Entomologist, 1914, p. 1, fig. 1 (1914) (England, etc.). — Id., Ent. Month. Mag., 50, p. 58 (1914) (Van). — Campion, Ann. Mag. N. Hist. (8) 13, p. 501 (1914) (England).

*Diplax striolata* Martin, Délég. Perse, Odon., p. 5 (1912) (Persien).

In der zweiten Hälfte Juli 1911 trafen Mr. K. J. Morton und der Verfasser diese Art in grossen Massen bei Albarracin, Aragon, wo sie im Tal des Guadalaviar auf viele Kilometer weit die Telegraphendräte bevölkerten, besonders Morgens im Sonnenschein sich tummelnd; alle diese Exemplare waren noch unausgefärbt und die volle Ausfärbung schien auffallend lange Zeit in Anspruch zu nehmen, da uns reife Exemplare in den zwei Wochen unseres Aufenthaltes kaum zu Gesichte kamen.

Das von Selys (Revue des Odon., p. 43, 1850) als die Type der *L. ruficollis* Charpentier beanspruchte Exemplar wurde (IX.1913) nochmals untersucht. Es hat schmale aber deutliche helle Linien der Femora; schmale dunkle Säume der Seitennäte ohne Anostomosen. Danach wird es wohl richtiger zur Hauptform der Art gestellt, als zu der Form *nigrifemur*. Es ist mir aber sehr zweifelhaft ob wirklich dieses Exemplar (Selys spricht von 2 ♂, Charpentier von 3 ♂) der Beschreibung der *L. ruficollis* zu Grunde lag. Diese Beschreibung geht auf *S. Fonscolombei,* mit Ausnahme des einzigen Punktes « parastigmato (sic!) fusco ». Ich denke viel eher an einen Irrtum in der Uebermittlung der vermeintlichen Type, als an eine weit gehende Unrichtigkeit der für *Fonscolombei* gar nicht schlechten Beschreibung; die Figur Charpentier's ist allerdings schlecht, wie übrigens alle seine *Sympetrum*-Abbildungen. Die nomenklatorische Situation von *S. Fonscolombei* nob. wird durch diese Deutung nicht berührt, da die Selys'sche « Monographie » als prioritätsberechtigt gegenüber Charpentier anerkannt ist.

*c.* **Sympetrum striolatum nigrifemur** (p. 633).

*Sympetrum striolatum* var., Lucas, Entomologist 33, p. 139 (1900), tab. 4, fig. A, *a*, *aa* (♂, Stornoway in the Outer Hebrides).

*Sympetrum striolatum* Evans, Ann. Scott. Nat. Hist., 1911, pp. 16, 24 (Schottland).

*Sympetrum nigrescens* Lucas, Entomologist, 45, p. 171 (1911) (♂♀ Lochinver, Ross, Scotland).

*Sympetrum striolatum nigrifemur* Morton, Entomologist, 1914, p. 1, fig. 2 (West Schottland, Irland, Christiansand).

Die für den Namen typischen Exemplare, 2 ♂♀ *Madeira*, Coll. Selys, wurden (IX.1913) nochmals untersucht. ♂. Seiten- und Lateroventralnäte des Thorax breit schwarz gesäumt; auf

dem dorsalen Drittel des Metepisternum eine breite Anastomose des schwarzen Saumes der vordern und der hintern Seitennat, über welche Anastomose der vordere Saum dorsalwärts nicht hinausgeht. Bei einem der zwei Exemplare noch eine zweite, mehr ventralwärts gelegene, schräge Anastomose, welche einen zweiten, kleinern hellen Fleck unmittelbar hinter dem Stigma abschneidet. Ventralseite des Abdomens diffus schwarz gesäumt. Femora ganz schwarz. ♀. Beide Exemplare zeigen die Anastomosen des dunklern ♂, aber noch breiter und damit die hellen metepisternalen Flecken kleiner.

Aus *Schottland* konnte ich drei Exemplare untersachen : 1 ♀ Moidart, Inverness (IX.1900); 1 ♂ Morven, Argyll (V.1895); 1 ♂ Aros, Mull (6.VIII.1906); alle Coll. W. Evans, Edinburgh. Ferner berichtet Morton, brieflich über 3 ♂ von Mallaig, Inverness (4.IX.1913) und 2 ♂, 1 ♀ von Tayvallich, Kintyre. Nach den in der Färbung am besten erhaltenen, völlig adulten ♂ dieser Serie, den Exemplaren von Mallaig, gibt Morton die folgenden Notizen : Stirnbasislinie mehr wie *vulgatum*, als wie typische *striolatum*. Helle Antehumeralstreifen bei einem Exemplar schwach angedeutet. Schulternat stärker schwarz gesäumt (als typische *striolatum*). Das schmale Mittelfeld der Thoraxseite (Metepisternum) breit dunkel gesäumt (nach einer beigelegten Zeichnung in gleicher Weise begrenzt, wie oben für die ♂ von Madeira beschrieben, das heisst auf dem dorsalen Drittel durch eine schräge Anastomose von der vordern zur hintern Binde, an welcher Anastomose die vordere Binde endet) und durch eine breite dunkle Diagonale geteilt (wie das dunklere ♂ und die ♀ von Madeira), die beiden so begrenzten hellen Flecken von variablem Umfang, aber derjenige am Stigma immer kleiner und dreieckig. Bei einem der drei ♂ ist der dunkle Saum schwach und die diagonale Teilung kaum angedeutet. Lateroventrale Näte sehr breit schwarz, die von ihnen umschlossenen hellen Flecken klein und breit getrennt. Metasterna grösstenteils schwärzlich; jederseits der Mittellinie ein ovaler gelber Fleck, in ein schmales Streifchen endend, die Flecken caudalwärts divergent. Beine fast ganz schwarz, ausser der distalen Hälfte der vordern Trochanteren und den gelben Linien der Tibien; da und dort eine geringe gelbe Spur an den Femora, zweifellos Ueberreste einer gelben Linie, die mit der Ausfärbung verschwunden ist. Auf der ventralen Seite des Abdomens sehr breite longitudinale schwarze Streifen, die rötliche Färbung auf schmale Strichel reduziert; die rundlichen hellen Flecken an den Genitalien klein. Schwarze Zeichnung der Seiten viel stärker als bei den typischen *striolatum*. Die vorliegenden ♂ von Morven und Aros entsprechen sehr genau dieser Beschreibung, das ♀ von Moidart entspricht dem am wenigsten verdunkelten ♂. ♂ Abd. 28, Hfl. 29, Pt. < 3 (Morven); ♀ Abd. 26, Hfl. 28, Pt. < 3 (Moidart).

Die Exemplare von *Irland* stellen einen etwas geringern Grad der Verdunkelung dar, werden aber nach der Gesammtheit der Merkmale doch am besten bei dieser Form eingereiht. Vorliegend 3 ♂, 4 ♀ von Emyvale, Co. Monaghan (Coll. K. J. Morton); auch das p. 632 aus Coll. Selys erwähnte ♀ von Pallasgreen, Limerick gehört hieher (neuerdings untersucht IX.1913). Die Exemplare von Emyvale sind alle nicht völlig ausgefärbt, die ♂ noch ohne rote Farbentöne. Die charakteristische Zeichnung der Thoraxseiten ist nur eben angedeutet : die schwarzen Natlinien etwas breiter, die dorsale Anastomose bei allen Exemplaren vorhanden, aber bei den meisten ziemlich blass; die ventrale Anastomose bei 2 ♀ deutlich, bei 1 ♂ spurweise vorhanden. Femora stark verdunkelt, doch bei allen Exemplaren die laterale gelbe Linie vorhanden, bei einem Teil in ihrer distalen Hälfte sehr schmal. Die Stirnbasislinie regelmässig am Augenrand etwas ventralwärts verlängert.

1 ♀ von *Christiansand, Norwegen* (17.VI., Coll. K. J. Morton) zeigt an den Thoraxseiten breite schwarze Natlinien und beide Anastomosen; ferner am Augenrand verlängerte Stirnbasislinie; nicht aber verdunkelte Beine, deren Femora dem unvollständigen Ausfärbungszustand entsprechend in weitem Umfange hell sind.

Zur ganzen Frage dieser Formen und ihrer vielleicht durch Klimaverhältnisse bedingten Ausprägung und Variabilität ist es gewiss von Interesse, dass auch von *Rheinau, Schweiz* (12.IX.1913, am Rheinufer) 2 ♂ vorliegen, die an den Thoraxseiten eine schmale schwarze Linie der vordern Nat bis $^2/_3$ der Höhe zeigen, beide die dorsale Anastomose als blassen Schatten, das eine auch eine schmale und blasse Andeutung der ventralen Anastomose. Die Stirnbasislinie beider Exemplare ist etwas am Auge verlängert. Femora des einen von der gewöhnlichen Form, des andern mit starker Verschmälerung der hellen Linien. Die Annahme

liegt nahe, dass der sehr kühle und nasse Sommer 1913 hier ähnliche Formen als Varietäten entstehen liess, wie sie anderwärts unter entsprechenden Klimaverhältnissen als normale Form existieren. Die bei den Schmetterlingen von Standfuss experimentell gefundenen Tatsachen lassen eine solche Vermutung als erlaubt annehmen.

### Sympetrum meridionale (p. 635).

*Sympetrum meridionale* Puschnig, Zool. bot. Wien, 61, p. 436 (1911) (Gouv. Samara). — le Roi, Phys.-ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 25 (1911). — Bartenef, Arbeit. Zool. Samml. Univ. Warschau, 1912 (p. 11 sep.) (Gouv. Tiflis). — Id., Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 109 (1912) (Ciskaukasien, Elisabetpol, Tiflis). — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 419 (1912) (Turkestan, Syr Darja, Uralsk). — Id., ibid., 17, p. 293 (1913) (Turkestan, Gouv. Tiflis, Kaukasus).

*Diplax meridionalis* Martin, Délég. Perse, Odon., p. 6 (1912) (Perse).

*Sympetrum meridionale dilutum* Jacobson und Bianchi, p. 740 (1902) [ex Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 418, 1912]. Diese Beschreibung ist mir nicht zugänglich, sie dürfte eine aufgehellte Form betreffen, etwa wie das 1897 von mir beschriebene ♀ von Kashgar (Ann. Soc. ent. Belg., 41, p. 43).

### Sympetrum Fonscolombei (p. 637).

*Diplax Fonscolombei* Martin, Feuille jeun. Nat. (5) 42, p. 96 (1912) (Sikasso, Französ. Westafrika). — Id., Délég. Perse, Odon., p. 6 (1912) (Perse).

*Sympetrum Fonscolombei* Puschnig, Zool. bot. Wien, 61, p. 436 (1911) (Gouv. Samara, Batum). — le Roi, Phys.-ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 24 (1911) (Ostpreussen, etc.). — Ris, Zool. Jahrb. Syst., 30, p. 649 (1911) (Tripolitanien). — Id., Sitzgsber. Akad. Wien, 121, 1, p. 164 (1912) (Aegypten). — Evans, Scott. Nat., 1, pp. 12-14 (1912) (Firth of Forth). — Bartenef, Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 109 (1912) (Elisabetpol, Tiflis, Batum). — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 414 (1912) (Turkestan, Buchara, Persien). — Id., ibid., 17, p. 293 (1913) (Baku).

South African Mus., Cape Town : Transvaal 1 ♂, 1 ♀ Waterval (10.X.1899), 1 ♂ Warmberg (17.IV.1904), 1 ♂, 2 ♀ Rietfontein (6.11.13.X.1904); 1 ♂ Matopo Dam, Buluwayo (16.II.1911); 4 ♂, 8 ♀ Cape Town (IX.1913, L. Péringuey); 1 ♀ Stellenbosch (IX.1913, Lightfoot). — Brit. Museum : 2 ♂ Bloksberg, Johannesburg (C. H. Pead); 1 ♀ Salisbury, Mashonaland (G. A. K. Marshall); 1 ♀ N. E. Rhodesia, Luwumbu Valley, Upper Luangwa 2500-3500' (19-26.VIII.1910, S. A. Neave). — Mus. Hamburg : Deutsch Südwest Afrika 2 ♂ Usakos (21.IV.1911, Michaelsen), 2 ♀ Grootfontein (7-11.VI.1911, Id.). — Mus. München : 1 ♂, 1 ♀ Bota Borum Tal im Kopo Hysker Gebirge (20.V.1909, Merzbacher). — Coll. Ris : 1 ♀ Shembaganor, Madura, Südindien (durch Rolle); 9 ♂, 3 ♀ Elburs Gebirge, Persien (Siarud, Tarickirud, Dörwögh Dagh 11.V-12.VI.1914, B. v. Bodemeyer); 1 ♀ Tozeur, Tunis (10.V.1913, Dr. A. v. Schulthess).

Dr. Calvert's Notiz über das Vorkommen dieser Art in den Gebirgen von Südindien erhält durch das neue Exemplar dieser Herkunft erwünschte Bestätigung. In ihrer mediterranen Heimat scheint die Art in der Auswahl der Gewässer wenig anspruchsvoll zu sein;

Mr. K. J. Morton und der Verfasser trafen sie Mitte Juli 1911 an einem Wasserbassin im Stadtpark von Barcelona und Ende Juli 1911 in grosser Menge an einem äusserst verschmutzten Kanal bei der Stadt Narbonne in Südfrankreich. Die Erscheinung einer grössern Anzahl Individuen in Cape Town zu sehr früher Jahreszeit (September) deutet darauf hin, dass ihre Wandergewohnheiten in Südafrika ähnlich sein mögen, wie in Europa.

### Sympetrum tibiale (p. 640).

*Sympetrum tibiale* Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 414 (1912) (1 ♂, 1 ♀ Nordwest Mongolei).

*? Sympetrum Bergi* Grigorief, Revue Russe d'Entom., 5, pp. 218-219 (1905) [ex Bartenef, *loc. cit*, p. 415, 1912].

Bartenef beschreibt das ♀ [übersetzt nach der englischen Diagnose, der Haupttext russisch] : das ♀ unterscheidet sich vom ♂ durch : auf den Thoraxseiten ein kleiner schwarzer Fleck (Streif) zwischen den schwarzen Linien an der Schulternat und am Stigma; Abdomen cylindrisch; auf den Seiten von Segment 6-8 eine vollständige schwarze Längsbinde; auf dem Dorsum des 8. und 9. Segments eine schwarze Binde. Valvula vulvae kurz, gerundet, ein wenig abstehend.

Leider kann ich die Originalbeschreibung von *S. Bergi* nicht vergleichen; nach den vergleichenden Notizen von Bartenef ist es nicht unwahrscheinlich, dass diese Beschreibung eine durch etwas reichlichere schwarze Zeichnungen charakterisierte Form des *S. tibiale* betrifft.

### Sympetrum flaveolum (p. 640).

*a*. ♂ Unterlippe dunkelrot, der Mittellappen schwarz. Schwarze Stirnbasislinie breit, scharf begrenzt, am Augenrand ventralwärts fortgesetzt. Thorax rötlich goldbraun, seitlich die latero-ventralen Näte breit schwarz und ziemlich kräftige schwarze Strichel in der Schulternat und hintern Seitennat. Abdomen von Segment 4 an ventral ganz schwarz und die schwarze Farbe als breite vollständige Längsbinde der Seiten dorsalwärts übergreifend. Beine vorwiegend schwarz; gelb sind die Streckseite der Tibien und eine feine Linie auf der lateralen Kante der Streckseite der Femora. Keine goldgelbe Zeichnung am Nodus. ♀ wie ♂, nur gelbbraun statt rot und bei fast allen Exemplaren eine goldgelbe Zeichnung am Nodus der Vorderflügel, bei vereinzelten auch im Hinterflügel eine ähnliche Zeichnung, mit oder ohne Verbindung mit der goldgelben Basiszeichnung. S. flaveolum flaveolum.

*b*. ♂ Unterlippe hellgelb, nur eine sehr feine dunkle Linie über die Mitte des Mittellappens. Dunkle Stirnbasislinie sehr schmal, etwas diffus, am Augenrand nicht fortgesetzt. Thorax licht goldbraun, auf den Seiten hell grünlichgelb auf dem Mesepimeron und Metepimeron, dorsalwärts diffus in die Grundfarbe übergehend; nur sehr geringe schwärzliche Spuren in der Schulter- und hintern Seitennat. Ventralseite des Abdomens von Segment 4 an dunkel rotbraun, lateralwärts diffus in schwärzlich übergehend, oder ziemlich licht rötlichbraun mit schmal schwarzen Seitenkanten; die dunkle Färbung nicht auf die Seiten übergreifend. Beine vorwiegend sehr licht gelbbraun; die schwarze Farbe beschränkt auf die Tarsen, die Beugeseiten der Tibien, feine und diffuse Strichel über die Kanten der Femora : sehr fein auf den Fem. 3, stärker auf den Fem. 2 und am breitesten, die Beugeseite zum grössten Teil einnehmend auf den Fem. 1. Die Zeichnung der Flügel sehr tief und feurig goldgelb, regel-

mässig in Vorderflügel und Hinterflügel auf einen breiten Streif oder Fleck der Nodalregion ausgedehnt, mit oder ohne Verbindung mit der basalen Zeichnung. ♀ hell gelbbraun statt rot, sonst gefärbt wie das ♂. Goldgelbe Zeichnung der Flügel dem ♂ ähnlich, doch ist der nodale Anteil bei den meisten Exemplaren beträchtlich grösser, der basale etwas kleiner als beim ♂.

S. FLAVEOLUM LUTEOLUM.

*a.* **Sympetrum flaveolum flaveolum** (p. 641).

*Sympetrum flavcolum* WALLENGREN, Ent. Tidskr., 15, p. 245 (1894) (Schweden). — BARTENEF, Arbeit. Nat. Ges. Univ. Kasan, 41 (p. 12 sep.) (1908) (Gouv. Perm). — ID., Arbeit. Zool. Samml. Univ. Warschau, 15 (p. 18 sep.) (1910) (Transbaikalien). — MATSUMURA, Journ. Coll. Agric. Sapporo, 4, 1, p. 7 (1911) (Sachalin, Sapporo). — PUSCHNIG, Zool. bot. Wien, 61, p. 436 (1911) (Gouv. Samara, Gouv. Uralsk). — LE ROI, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 24 (1911) (Ostpreussen etc.). — BARTENEF, Zool. Jahrb. Syst., 32, p. 234 (1912) (Transbaikalien). — ID., Arbeit. Zool. Samml. Univ. Warschau, 1912 (p. 27 sep.) (Georgische Strasse). — ID., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 414 (1912) (Gouv. Orenburg, Sachalin). — ID. ibid., 17, p. 292 (1913) (Sachalin, Wladiwostok, Fluss Wilui, Pokrofka, Werchojansk, Nord Baikal, Fluss Angara, Krasnojarsk, Gouv. Orenburg, Kutais, Tiflis). — v. MIERZEJEWSKI, Zool. bot. Wien, 63, p. 306 (1913) (Insel Oesel), var. *hyalinata*, p. 307 und p. 306, fig. 1, var. *Ernae*. — MORTON, Ent. Month. Mg., 50, p. 58 (1914) (Van). — BARTENEF, Horae Soc. ent. Ross., 41, 2, p. 4 (1914) (Süd Ussuri). — LUCAS, Entomologist, 48, p. 50, tab. 3 (1915) (Gavarnie, Larve).

Coll. RIS : 2 ♀ Moskau, Russland (16.VIII.1913, Prof. A. SCHWEITZER); 1 ♀ Djarkent Turkestan (durch ROLLE, 1914). — 1 ♂, 1 ♀ von Siegburg bei Bonn a. Rhein (26.VII.1912, ERICH SCHMIDT) sind guterhaltene Exemplare in Alkohol, das ♂ von der gewöhnlichen Form, beim ♀ die gelbe Zeichnung der Flügel auf einen sehr kleinen Basisfleck reduziert : im Vorderflügel geringe Spur in sc und cu, im Hinterflügel in sc bis Anq 1, in cu bis halbwegs Cuq-t, im Analfeld bis etwa eine Zelle über das Ende der Membranula. Nach der Zeichnung von Stirn, Abdomen und Beinen und der Form der Valvula vulvae unzweifelhaft *flaveolum*. Dieses ♀ repräsentiert die von DZIEDZIELEWICZ *hyalinata* benannte und von mir (p. 642) zu Unrecht bezweifelte Varietät.

Der Varietätname *Ernae* ist von v. MIERZEJEWSKI einem ♀ gegeben, bei dem nur die nodale gelbe Zeichnung vorhanden, die basale auf ein kleines Fleckchen an der Membranula der Hinterflügel beschränkt ist.

*b.* **Sympetrum flaveolum luteolum.**

*Libellula flavcola,* var. *luteola* SELYS-HAGEN, Revue des Odon., pp. 35, 36 (1850) (1 ♂ Madrid).

*Sympetrum flavcolum,* var. *luteola* NAVÁS, Broteria, 5, p. 177 (1905) (Madrid, San Ildefonso, Moncayo, Albarracin, Tragacete, Calella, Serra da Estrella; vereinzelte Notizen in andern Publikationen desselben Autors).

*Libellula flavcola* PICTET, Névr. Esp., pp. 49, 107 (1865) (San Ildefonso).

Coll. SELYS : 1 ♂ Madrid (Type); 2 ♀ Catalogne (CUNI); 1 ♂ Pyrénées. — Coll. K. J. MORTON : 4 ♂, 8 ♀ San Ildefonso (15-19.VII.1913, K. J. und Mrs. MORTON).

Der grosse Umfang der gesammten in Brüssel zu erledigenden Studien mag es entschuldigen, dass ich die alte *luteola*-Type nur allzu flüchtig angesehen und dabei ihre Bedeutung nicht verstanden hatte. Meines Freundes Morton Mitteilung seiner Ansicht über diese Form und Einsendung der sehr schönen Serie ermöglichten es mir, ihr an dieser Stelle noch gerecht zu werden. Es ist zweifellos eine hervorragend gut charakterisierte geographische Form, die mit gutem Recht als Subspezies einzureihen ist. Die oben gegenüber typischen *flaveolum* festgestellten Unterschiede entsprechen sehr nahe der ursprünglichen exakten Charakteristik von Selys (*loc. cit.* p. 36), deren Bedeutung mir leider ebenfalls entgangen war. Strukturunterschiede kann ich weder bei den ♂ noch bei den ♀ finden; die Hamuli des ♂ sind hell rötlichgelb mit fein schwarzer Spitze des Ia, gegen fast schwarz bei typischen *flaveolum*. Die Dimensionen sind, wie überall bei dieser Art, ausserordentlich variabel.

♂ Abd. 20, Hfl. 22, Pt. < 2; Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2; Abd. 24, Hfl. 28, Pt. 2. — ♀ Abd. 20, Hfl. 23, Pt. < 2; Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 2; Abd. 25, Hfl 29, Pt. 2.5.

Die nomenklatorische Situation dieser Form ist kaum zweifelhaft, obgleich eine gewisse Unklarheit über sie besteht. Kirby nennt sie nicht, dafür (Cat., p. 14) eine var. *Latreillei* Selys, welchen Namen er wahrscheinlich auf ihre Beschreibung bezieht. Revue des Odon., p. 35 erscheint zuerst der Name *luteola,* ohne Beschreibung, bei Erwähnung von Exemplaren aus Spanien und Portugal; einige Zeilen weiter *L. Latreillei* für 1 ♂ aus der Sammlung Pictet ohne Herkunftangabe; es ist nach den wenigen Worten der Charakteristik sehr wahrscheinlich ein kleinfleckiges Exemplar der typischen Form, die Herkunft wohl sicher nicht Spanien, sondern am wahrscheinlichsten die Schweiz (die spanische Reise des jüngern Pictet datiert erst von 1859!); p. 36 folgt die gute Beschreibung mit dem Namen *luteola,* wobei es natürlich irrelevant ist, ob das Hoffmannsegg'sche Nomen nudum dasselbe bezeichnet, da Nomina nuda als nicht existierend zu betrachten sind. Am Schluss der Seite wird dann noch ein Exemplar aus den Pyrenäen (Bagnères) erwähnt, welches eine Zwischenform sein soll; nach meiner (IX.1913) erneuten Untersuchung dieses Exemplars steht es in Färbung der Stirn und der Beine entschieden näher bei *luteolum* als bei typischen *flaveolum* und wird deshalb hier eingereiht.

### Sympetrum sanguineum (p. 643)

*Sympetrum sanguineum* Wallengren, Ent. Tidskr., 15, p. 246 (1894) (Schweden). — Navás, Revista Monserratina, 1911 (p. 3 sep.) (Egipto, eine Angabe deren Richtigkeit ich sehr bezweifle). — Puschnig, Zool. bot. Wien, 18, p. 435 (1911) (Gouv. Samara). — le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 25 (1911) (Ostpreussen, etc.). — Bartenef, Arbeit. Zool. Samml. Univ. Warschau, 1912 (p. 10 sep.) (Gouv. Tiflis). — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 412 (1912) (Turkestan). — Id., ibid., 17, p. 291 (1913) (Baku).

Coll. Ris : 4 ♂, 9 ♀ Samara, Russland (21.VIII.-3.IX.1913, Prof. A. Schweitzer).

### Sympetrum danae (p. 646).

*Sympetrum danae* Puschnig, Zool. bot. Wien, 61, p. 435 (1911) (Gouv. Samara). — le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 25 (1911) (Ostpreussen, etc.). — Campion, Entomologist, 46, p. 151 (1912) (Name). — v. Mierzejewski, Zool. bot. Wien, 63, p. 307 (1913) (Insel Oesel). — Bartenef, Horae Soc. ent. Ross., 41, 2, p. 4 (1914) (Süd-Ussuri).

*Sympetrum scoticum* Wallengren, Ent. Tidskr., 15, p. 246 (1894) (Schweden). — Bartenef, Arbeit. Nat. Ges. Univ. Kasan, 41 (p. 11 sep.) (1908) (Gouv. Perm). — Id., Arbeit. Zool. Samml. Univ. Warschau, 15 (p. 18 sep.) (1910) (Transbaikalien). — Muttkowski, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 8, p. 179 (1910) (California). — Evans, Ann. Scott. Nat. Hist., 1911, p. 16 (Schottland). — Walker, Canad. Ent., 44, p. 264 (1912) (Manitoba, Saskatschewan, Alberta). — Bartenef, Zool. Jahrb. Syst., 32, p. 233 (1912) (Transbaikalien). — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 414 (1912) (Nord Mongolei, Werchne Uralsk). — Id., ibid., 17, p. 292 (1913) (Nord Mongolei, Fluss Wilui, Kjachta, Irkutsk, Krasnojarsk).

*? Sympetrum arcticum* Matsumura, Journ. Coll. Agric. Sapporo, 4, 1, p. 7 (1911) (♀ Sachalin, ♂♀ Hokkaido).

Coll. Ris : 2 ♂ Provo, Utah (4.VIII.1913, T. Spalding); 1 ♀ Deer Creek, Provo Cannon, Utah (24.VIII.1913, Id.); 1 ♂ Baker City, Oregon (7.VIII.1909, C. H. Kennedy).

Die Beschreibung des *S. arcticum* ist in keiner Weise vergleichend gehalten; soweit sie aber geht passt sie ziemlich vollständig auf *S. danae*, so dass mir die Identität kaum zweifelhaft erscheint. Das Vorkommen der Art auf den nördlichsten der japanischen Inseln ist durchaus wahrscheinlich.

### Sympetrum pedemontanum pedemontanum (p. 652).

*Sympetrum pedemontanum* Bartenef, Arbeit. Nat. Ges. Univ. Kasan, 41 (p. 10 sep.) (1908) (Gouv. Perm). — Id., Arbeit. Zool. Samml. Univ. Warschau, 15 (p. 17 sep.) (1910) (Transbaikalien). — le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 24 (1911) (Ostpreussen, etc.). — Bartenef, Zool. Jahrb. Syst., 32, p. 233 (1912) (Station Mandschuria, See Dalai-Nor, Mongolei). — Id., Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 109 (1912) (Prov. Elisabetpol). — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 412 (1912) (Irkutsk). — Id., ibid., 17, p. 291 (1913) (Irkutsk, Kjachta). — Id., Horae Soc. ent. Ross., 41, 2, p. 5 (1914) (Süd Ussuri).

Coll. Ris : 12 ♂, 6 ♀ Djarkent, Turkestan (VIII.1911 und ohne Datum, durch Rolle); die Serie ist von Exemplaren aus Rheinau nicht zu unterscheiden.

### Sympetrum pedemontanum elatum (p. 654).

*Sympetrum elatum* Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 17, p. 291 (1913) (Hakodate).

Coll. Ris : 6 ♂, 3 ♀ Japan, Kamikochi 1600 m., Naganoken (3.VIII.1914, Dr. L. Martin).

### Sympetrum depressiusculum (p. 655).

*Sympetrum depressiusculum* Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 412 (1912) (Mongolei, Ferghana). — Id., ibid., 17, p. 291 (1913) (Ferghana). — Id., Horae Soc. ent. Ross., 41, 2, pp. 5, 21 (1914) (Süd Ussuri, Nord Mandschurei).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Süd Ussuri Gebiet (ded. A. Bartenef); 2 ♂, 7 ♀ Djarkent, Turkestan (VIII.1911, durch Rolle) : diese ost- und centralasiatischen Exemplare von schweizerischen

nicht verschieden, mehrere von den ♀ aus Djarkent adult, mit dem gleichen diffusen grauen Schatten der Flügel wie adulte ♀ von Zürich. 1 ♂ Lago di Cavloccio, 1900 m., Oberengadin (9.VIII.1911, Prof. M. Standfuss), der höchste mir bis dahin bekannte Fundort dieser Art.

### Sympetrum frequens (p. 656).

*Sympetrum frequens* Bartenef in Kaschtschenko, Arbeit. Zool. Mus. Univ. Tomsk, 11 (p. 2 sep.) (1909) (Matsuyama, Japan). — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 413 (1912) (Wladiwostok).

### Sympetrum darwinianum (p. 658).

Coll. Ris : 5 ♂, 6 ♀ Kobe, Japan (11.VIII.1914, Dr. L. Martin).

### Sympetrum baccha (p. 662).

Mus. München : 1 ♂, 1 ♀ Ningpo-Gebirge, China (Dr. Haberer). Beide Exemplar juv.; angesichts dieser Exemplare wird die Berechtigung der Aufstellung von *S. matutinum* (p. 666) als distinkte Species durchaus zweifelhaft. Die Struktur der Appendices und Genitalien des ♂ stimmt sehr nahe überein; Valvula vulvae bei dem vorliegenden Exemplar weniger tief ausgerandet als Figur 388 (*matutinum*) und gleich wie Figur 383 (*baccha*). Die für *matutinum* beschriebene Gabelung des dunkeln Streifs am Stigma kommt auch den vorliegenden Exemplaren zu und jedenfalls (nach der Beschreibung von Selys) auch den Originalen der *baccha*. Es bleibt als Unterschied eigentlich nur noch die Grösse und die Färbung der Flügelspitzen. Beide vorliegenden Exemplare mit einem schmalen, 1-3 kleine Zellen breiten braunen Saum der Flügelspitzen; Basis mit minimaler gelber Spur; regelmässig 2 Reihen Rs-Rspl. ♂ Anq $7\,^{+}/_{2}.8\,^{2}/_{2}$; Abd. 31, Hfl. 36, Pt. 4. — ♀ Anq $8\,^{1}/_{2}.8\,^{1}/_{2}$; Abd. 32, Hfl. 36, Pt. 4.5.

### Sympetrum infuscatum (p. 663).

*Sympetrum infuscatum* Bartenef, Horae Soc. ent. Ross., 41, 2, p. 5 (1914) fig. 1, 2 (Süd Ussuri).

Entspricht der Serie *a* unserer Beschreibung; gute Figuren der männlichen Genitalien und Appendices.

### Sympetrum Risi.

*Sympetrum Risi* Bartenef, Horae Soc. ent. Ross., 41, 2, p. 5 (1914) fig. 3, 4 (Süd Ussuri).

Unsere Serie *b* von *Sympetrum infuscatum* (p. 665) wird hier als distinkte Art erklärt und in ausführlicher Beschreibung (russisch) und guten Figuren der männlichen Genitalien und Appendices dargestellt. Die Berechtigung dieser Auffassung erscheint kaum zweifelhaft.

### Sympetrum cordulegaster (p. 672).

*Sympetrum cordulegaster* Bartenef, Horae Soc. ent. Ross., 41, 2, p. 8 (1914) (Süd Ussuri).

### [Sympetrum parvulum].

*Thecodiplax parvula* Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 17, p. 294 (1913) (1 ♀ Süd Ussuri Gebiet, Sidemi).

*Sympetrum parvulum* Bartenef, Horae Soc. ent. Ross., 41, 2, p. 8 (1914), fig. 5-7 (Süd Ussuri, 2 ♂).

Die Beschreibung des ♀ russich, Diagnose englisch; nach dieser die folgende Uebersetzung : Der *Thecodiplax* [Selys und Kirby schreiben *Thecadiplax*] *cordulegastra* Selys verwandt. Die lange einfache Valvula vulvae reicht an das Abdomenende, aber nicht über dasselbe hinaus; dieselbe an ihrem Ende halb so breit wie an der Basis. Kein brauner Fleck auf der Stirn. Anq im Vorderflügel 7-8, Pnq 6-8. Abd. 19, Hfl. 21, Pt. 2. Auf dem Thoraxdorsum breite mediane und humerale schwarze Binden. Mittellappen der Unterlippe schwarz. Seiten und Ventralseite des Abdomens schwarz. Schwarze Querbinde über das 8. Segment, Segment 9 und 10 vorne schwarz.

Bei der ausführlichen (russischen) Beschreibung des ♂ von 1914 Abbildungen der Thoraxzeichnung, der männlichen Genitalien und Appendices. Abd. 16, Hfl 20.5, Pt. 1.75.

Die wenigen Exemplare gehören nach der Beschreibung unzweifelhaft einer sehr distinkten Art an, die durch ihre ausserordentlich geringe Grösse ausgezeichnet ist. Genitalien und Appendices des ♂ nähern sie *S. Kunckeli*, der sie auch in der Thoraxzeichnung ähnlich sein muss; die ♀ Genitalsegmente sind ähnlich *S. cordulegaster*. Leider ist der Name unglücklich gewählt, da die *Libellula parvula* O. F. Müller (1776) wenigstens zum Teil ebenfalls in die Gattung *Sympetrum* gehört *(danae)* und für eine Gattung *Thecadiplax* eine genugende Begründung fehlt.

### Sympetrum uniforme (p. 674).

*Sympetrum uniforme* Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 419 (1912) (Peking). — Id., Horae Soc. ent. Ross., 41, 2, p. 10 (1914) (Süd Ussuri).

### Sympetrum illotum gilvum (p. 677).

*Sympetrum illotum gilvum* Ris, Mém. Soc. ent. Belg., 22, p. 97 (1913) (Argentina).

Coll. Ris : 2 ♂ Muzo, Columbia, 800 m. (A. H. Fassl); 1 ♂, 1 ♀ Rio Aguacatal, 2000 m., 1 ♂, 1 ♀ Sta. Margarita, 2300 m., West Cordillere, Columbia (VII.1909, Id.); 1 ♀ Miraflores, 2000 m., 1 ♂ Pacho, 2200 m., Ost Cordillere, Columbia (Id.); 1 ♂ Urubamba, 3500 m., Peru (1911, Id.); 2 ♂ Apurimac, 3500 m., S. O. Peru (VI.1910, O. Garlepp).

Die Dimensionen dieser Form sind recht variabel : Rio Aguacatal : ♂ Abd. 24, Hfl. 31, Pt. < 3; ♀ Abd. 25, Hfl. 33, Pt. < 3. — Apurimac : ♂ Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 2.5. — Urubamba : ♂ Abd. 21, Hfl. 25, Pt. 2.5.

### Sympetrum corruptum (p. 678).

*Sympetrum corruptum* Calvert, Ent. News, 19, p. 45 (1908) (Arizona). — Id., Ann. Rep. New Jersey State Mus., 1909, p. 82 (1910) (New Jersey). — Muttkowski, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 8, p. 179 (1910) (Utah). — Root, Canad. Ent., 44, p. 208 (1912) (Ontario). — Walker, ibid., 44, p. 265 (1912) (Manitoba, Saskatschewan, Alberta). — Williamson, Ent. News, 24, p. 372 (1913) (Colorado). — Id., ibid., 25, p. 226 (1914) (Arizona). — Id., ibid., 25, p. 452 (1914) (Texas, Oklahoma).

Coll. Ris : 1 ♂, 4 ♀ Vineyard, Utah (8.VI., 3.4.8.VII.1912, 9.VII.1913, T. Spalding); 6 ♂, 10 ♀ Stockton, Utah (7.VI., 15.18.19.22.27.VII.1913, Id.); 7 ♂, 8 ♀ Jemez Springs, New

Mexico (25.27.V., 8.VI., 21.VII., 8.13.30.VIII., 1.11.14.15.IX.1914, J. Woodgate); 1 ♂ Henrietta, Oklahoma (IX.1907, Williamson); 1 ♂ Goshom Gravel Pit, Wells Co., Indiana (20.VII.1913, Id.); 2 ♀ Mexico (IX.1911, II.1912 durch Lück und Gehlen).

### Sympetrum madidum (p. 679).

*Sympetrum madidum* Muttkowski, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 8, p. 179 (1910) (California). — Walker, Canad. Ent., 44, p. 264 (1912) (Saskatschewan).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Sunnyside, Washington (24.27.VII.1913, C. H. Kennedy); 1 ♂ Big Meadow Bend, Deschutes River, Oregon (5.VII.1913, Id.).

### Sympetrum rubicundulum rubicundulum (p. 682).

*Sympetrum rubicundulum* Needham, Michigan Survey, 1907, p. 264 (1908) (Walnut Lake). — Calvert, Ann. Rep. New Jersey St. Mus., 1909, p. 81 (1910) New Jersey, mit var. *assimilatum*. — Root, Canad. Ent., 44, p. 208 (1912) (Ontario).

Coll. E. B. Williamson : 15 ♂, 1 ♀ Bluffton, Indiana, Signal Station Pond (13.14.IX. 1914).

Die Serie ist geeignet das Verhältnis der var. *assimilatum* zu der hyalinen Hauptform besonders schön zu illustrieren. Nur eines der ♂ ist rein *rubicundulum* : gelber Basisfleck im Vorderflügel Spur in sc, m und cu, im Hinterflügel in c und sc bis halbwegs Anq 1, in m Spur, in cu bis Cuq und im Analfeld bis zum Ende der Membranula, im übrigen völlig hyalin. Weitere Exemplare (5) sind ausgesprochene Zwischenformen, doch näher der Hauptform : Basisflecken ungefähr wie bei dieser, doch etwas diffus begrenzt und ausserdem ein lichtgelber Anflug, der im Vorderflügel bis zum Arculus, im Hinterflügel bis zum t reicht, und in dieser Zone etwas tiefer gelbe Adersäume. Der Rest der Exemplare (9 ♂, 1 ♀) sind richtige *assimilatum* : grosser goldgelber Basisfleck, im Vorderflügel bis zum Nodus, doch analwärts von $M^4$ distal von t nur noch blass und diffus, im Hinterflügel bis zum Nodus oder 1-2 Zellbreiten distalwärts und im Bogen zur Schleifenspitze, mit ziemlich diffusem Abschluss; von diesen 9 ♂ zeigen nochmals 4 die Zeichnung etwas blasser mit stark aufgehellten Zellmitten. Grosse Exemplare. ♂ Abd. 26, Hfl. 28, Pt. 2.5. — ♀ Abd. 24, Hfl. 26, Pt. > 2.

Das ganze Verhalten macht durchaus den Eindruck dass die var. *assimilatum* eine richtige Mutation ist; die reinen *rubicundulum* erscheinen als homozygotisch hyalin, die reinen *assimilatum* als homozygotisch gelb und die Zwischenformen wären als Heterozygoten aufzufassen. Andere Unterschiede als in der Flügelfärbung sind nicht nachweisbar. Nach Mr. Williamson's Bericht stammen die Exemplare von einem kleinen Teich der bei einem Eisenbahnbau entstand; es ist also wohl möglich, dass es sich um Nachkommen nur weniger eingewanderter Paare, wenn nicht gar eines einzigen, handeln kann. In ihrer Gesellschaft wurde *S. obtrusum* gefunden.

### Sympetrum rubicundulum decisum (p. 684).

*Sympetrum rubicundulum decisum* Walker, Canad. Ent., 44, p. 264 (1912) (Manitoba, Saskatschewan, Alberta).

Coll. Ris : 3 ♂, 1 ♀ Baker City, Oregon (24.VII., 2.VIII.1909, C. H. Kennedy).

**Sympetrum obtrusum** (p. 686).

*Sympetrum obtrusum* Calvert, Ann. Rep. New Jersey State Mus., 1909, p. 81 (1910) (New Jersey). — Muttkowski, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 8, p. 179 (1910) (Utah). — Walker, Canad. Ent., 44, p. 265 (1912) (Manitoba). — Id., ibid., 46, p. 374 (1914) (Okanagan Landing, Brit. Columbia, Pacific slope). — Williamson, Ent. News, 25, p. 456 (1914) (Maine).

Coll. E. B. Williamson : 4 ♂, 1 ♀ Bluffton, Indiana, Signal Station Pond (13.14.IX.1914).

**Sympetrum pallipes** (p. 688).

*Sympetrum obtrusum Morrisoni* Ris, huj. op., pp. 686, 687 (1911). — Walker, Canad. Ent., 44, p. 265 (1912) (Alberta).

*Sympetrum pallipes* Walker, Canad. Ent., 46, p. 373 (1914), tab. 25, fig. 6-8 Larve, (Vancouver, östlich bis Watertown, Alberta).

Coll. Ris : 2 ♂, 2 ♀ Satus Creek, Sunnyside, Washington (7.24.VIII., 8.IX.1913, C. H. Kennedy); 9 ♂, 6 ♀ Provo, Utah (15.17.25.29.30.VI., 1.6.VII., 3.VIII.1912, 11.VII.1913, T. Spalding); 14 ♂, 6 ♀ Jemez Springs, New Mexico (24.25.26.VII., 7.19.26.27.30.VIII., 3.8.18.IX.1914, J. Woodgate).

Walker erklärt die von uns als *S. obtrusum Morrisoni* beschriebene Form als nicht mit *obtrusum* zusammengehörend; die Larven sind ziemlich weit verschieden, ferner sind richtige *obtrusum* auf der pazifischen Seite von Canada gefunden. Er votiert für ihre Vereinigung mit *S. pallipes*. Diesen Schritt hatte auch mir das neue reichliche Material nahe gelegt. Die Beinfärbung ist bei dieser Art in auffallender Weise variabel. In der sehr schön erhaltenen Serie ausgefärbter Exemplare von Jemez Springs variiert diese Färbung gradweise von licht rötlichbraun mit geringen schwärzlichen Streifchen am distalen Ende der Femora, auf der Innenseite der Tibien und den Tarsen, bis zu völlig schwarz mit Ausnahme der Innenseiten der Femora 1 und 2. Immerhin sind die lichten Färbungen bei den ♂ dieser Serie zahlreicher und kommen bei den ♀ allein vor. Die Variation ist hier offenbar unabhängig von der Ausfärbung. Die Serie von Utah enthält keine Exemplare mit völlig verdunkelten Beinen, aber eine Anzahl mittlerer Grade der Verdüsterung; sie ist weniger charakteristisch, da die Mehrzahl nicht ganz ausgefärbt ist. Alle Exemplare von Sunnyside zeigen die Beine so dunkel wie die extremsten von Jemez Springs. In der Färbung des Thorax, des Abdomens und der Flügel stimmen die adulten Exemplare von allen drei Orten sehr nahe mit unserer Beschreibung für *pallipes* überein. Die starke Gelbfärbung der Flügelbasis bei den als *obtr. Morrisoni* beschriebenen Exemplaren ist vielleicht zufällige Eigentümlichkeit gerade jener Serie, deren genaue Herkunft nicht bekannt ist.

**Sympetrum semicinctum** (p. 690).

*Diplax semicincta* Hagen, Proc. Boston Soc., 15, p. 267 (1873).

*Sympetrum semicinctum* Calvert, Ann. Rep. New Jersey State Mus., 1909, p. 81 (1910) (New Jersey). — Muttkowski, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 8, p. 179 (1910) (Pennsylvania, Wisconsin). — Id., ibid., 9, p. 39 (1911) (Wisconsin). — Williamson, Ent. News, 24, p. 372 (1913) (Colorado).

Coll. Ris : 2 ♂, 2 ♀ Manchester, Maine (4.IX.1912, Miss Wadsworth); 11 ♂, 16 ♀ Provo, Utah (30.VI., 1.5.8.26.VII., 25.VIII.1912; 9.11.VII., 4.VIII.1913, T. Spalding); 1 ♂, 2 ♀ Vineyard, Utah (3.28.VII.1912, 9 VII.1913, Id.); 1 ♂, 1 ♀ Stockton, Utah (23.VII.1913, Id.); 2 ♂, 2 ♀ Sunnyside, Washington (24.VII., 7.17.VIII.1913, C. H. Kennedy).

Die Serie von *Utah*, in sich ziemlich homogen, steht am nächsten der unter $b^3$ beschriebenen Form. Die ♂ sind dieser fast gleich, immerhin mit etwelcher Verkleinerung der gelben Flügelbasiszeichnung, die im Vorderflügel meist 2 Zellen proximal vom Nodus endet und im Hinterflügel regelmässig den Nodus nicht überschreitet. Die ♀ sind mehr verschieden und nähern sich der Form $b^1$; bei der Mehrzahl derselben reicht die gelbe Zeichnung im Vorderflügel nicht oder nur diffus um etwa eine Zellbreite über die distale Seite von t, im Hinterflügel nur bis 1 Zellbreite proximal vom Nodus und im Bogen zur Schleifenspitze, vielfach bis zum Analwinkel um 1-1 $^1/_2$ Zellbreiten vom analen Rande entfernt. Die braune Verdunkelung der distalen Hälfte des Flecks ist bei den ♂ kräftig, bei den ♀ höchstens angedeutet. ♂ Abd. 23, Hfl. 26, Pt. < 2; ♀ Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2.

Die Exemplare von *Maine* und *Washington* entsprechen den früher beschriebenen Serien gleicher Herkunft.

### Sympetrum costiferum (p. 692).

*Sympetrum costiferum* Muttkowski, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 9, p. 39 (1911) (Wisconsin). — Walker, Canad. Ent., 44, p. 264 (1912) (Manitoba, Saskatschewan). — Williamson, Ent. News, 25, p. 456 (1914) (Maine).

Coll. Ris : 3 ♂, 3 ♀ Provo, Utah (20.VII.1912, 9.VII., 4.11.VIII.1913, T. Spalding); 2 ♂, 3 ♀ Vineyard, Utah (3.7.29.VII.1912, 9.VII.1913, Id.); 4 ♂, 2 ♀ Sunnyside, Washington (3.23.24.VIII.1913, C. H. Kennedy).

Voll ausgefärbte Exemplare sehen im Habitus dem *Symp. vulgatum* der alten Welt recht ähnlich, und auch in der Form der Hamuli stehen sich die beiden Arten recht nahe; mehr verschieden sind die ♀, da die Valvula vulvae bei *costiferum* viel kleiner ist als bei *vulgatum* und abgestumpft. Die Aehnlichkeit beruht möglicherweise auf wirklicher Verwandtschaft; *costiferum* scheint im pazifischen Teil von Nordamerika häufiger zu sein als im atlantischen, und das ostibirische *Symp. imitans*, dessen Flügelfärbung sich *costiferum* nähert, könnte als verbindendes Glied aufgefasst werden.

### Sympetrum vicinum.

*Sympetrum vicinum* Brimley, Ent. News, 19, p. 135 (1908) (N. Carolina). — Calvert, Ann. Rep. New Jersey St. Mus., 1909, p. 81 (1910) (New Jersey). — Root, Canad. Ent., 44, p. 208 (1912) (Ontario).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Raleigh, N. Carolina (23.VII., 13.VIII.1914, C. S. Brimley); 2 ♂, 2 ♀ Sunnyside, Washington (7.24.VIII., 8.IX.1913, C. H. Kennedy).

### Philonomon luminans (p. 697).

*Philonomon luminans* Martin, Feuille jeun. Nat. (5) 42, p. 94 (1912) (Sikasso). — Campion, Trans. Linn. Soc. London, Zool., 15, 4, p. 437 (1913) (Assumption Island).

Coll. Ris : 2 ♀ Lorenço Marquez, Delagoa Bay (12.15.XII.1911, durch Rolle).

### Pachydiplax longipennis (p. 699).

*Mesothemis longipennis* Hagen, Proc. Boston Soc., 15, p. 266 (1873).

*Pachydiplax longipennis* Needham, Michigan Survey, 1907, p. 264 (1908) (Walnut Lake). — Calvert, Ann. Rep. New Jersey State Mus., 1909, p. 82 (1910) (New Jersey). — Root, Canad. Ent., 44, p. 208 (1912) (Ontario). — Wilson, Proc. U. S. Nat. Mus., 43, p. 195 (1912) (Cumberland River). — Bradley, Journ. New York ent. Soc., 22, p. 81 (1914) (Okenfenoke Swamp, Georgia). — Williamson, Ent. News, 25, p. 452 (1914) (Texas, Oklahoma).

Coll. Ris : 3 ♀ Wister, Oklahoma (6.VIII.1907, Williamson); 10 ♂, 4 ♀ Raleigh, North Carolina (16.V., 3.5.6.8.20.22.VI.1914, C. S. Brimley); 2 ♂ Pinebluff, Moore Co., N. C. (VII.1914, J. D. Ives durch Id.); 3 ♂, 3 ♀ Southern Pines, N. C. (13.18.V., 15.VI.1912, 26.VIII.1911, A. H. Manee durch Id.); 4 ♂, 1 ♀ St. Petersburg, Florida, Salt Lake (7.IV. 1914, A. G. Reynolds); 9 ♂, 19 ♀ Gulfport, Florida (5.6.V. und V., 5.10.VI. und VI.1914, Id.); 7 ♂, 7 ♀ ibid. (2.IX.1914, Id.); 5 ♂, 2 ♀ Ocotlan, Mexico (durch Rolle 1913).

*Ocotlan* ♂ (ad., bereift). Flügel hyalin ausser der basalen Zeichnung, diese : im Vorderflügel lichtgelbe diffuse Strahlen bis Anq 1 und Cuq; im Hinterflügel tiefschwarze Strahlen in sc bis zum Arc., in cu bis etwas über halbwegs Cuq-t; goldgelber Saum dieser Strahlen und Fleck im Analfeld bis etwas über das Ende der Membranula. ♀ (ad.). Schwache graugelbe Trübung distal vom Nodus; Basis im Vorderflügel wie ♂, im Hinterflügel statt der schwarzen Strahlen nur dunkle Adersäume und der gelbe Fleck sehr licht und diffus; das zweite Exemplar juv., mit der Flügelbasis fast wie beim ♂, nur im Vorderflügel noch schwärzlicher Strahl in sc bis Anq 1 und die gelbe Färbung sehr diffus weiter distalwärts reichend. ♂ Abd. 26, Hfl. 32, Pt. 4; ♀ Abd. 22, Hfl. 28, Pt. 3.5 und Abd. 25, Hfl. 30, Pt. 4.

*V. Carolina und Florida.* In beiden Serien finden sich einzelne adulte ♀ bei denen die distale Verdunkelung der Flügel deutlich, wenn auch weniger tief als bei adulten ♂ ist und die Dorsalseite des Abdomens fast ebenso dicht blaubereift ist, wie beim ♂. Die Daten der Floridaserie deuten bestimmt darauf hin, dass die Art in jener südlichen Zone zweimal generiert; die Exemplare vom September zeigen keine Unterschiede gegenüber denen vom April bis Juni, nur sind sie vielleicht im Durchschnitt etwas kleiner; immerhin sind gerade bei dieser Art die Dimensionen innerhalb derselben Serie ungewöhnlich variabel.

### Leucorrhinia albifrons (p. 707).

*Leucorrhinia albifrons* Puschnig, Zool. bot. Wien, 61, p. 435 (1911) (Gouv. Samara). — le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 26 (1911) (Ostpreussen, etc.).

### Leucorrhinia dubia dubia (p. 710).

*Leucorrhinia dubia* Evans, Ann. of Scott. Nat. Hist., 1911, p. 16 (Schottland). — le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 26 (1911) (Ostpreussen, etc.).

### Leucorrhinia dubia orientalis (p. 711).

*Leucorrhinia dubia* var. *Tschuguuowi* Matsumura, Journ. Coll. Agric. Sapporo, 4, 1, p. 7 (1911) (Sachalin).

*Leucorrhinia dubia* Bartenef, Zool. Jahrb. Syst., 32, p. 228 (1912) (Transbaikalien), p. 231, fig. D, Genit. ♂, p. 232, fig. H, Genit. ♀. — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 410 (1912) (Sachalin).

### [Leucorrhinia ussuriensis.]

*Leucorrhinia ussuriensis* Bartenef, Horae Soc. ent. Ross., 41, 2, p. 13 (1914), fig. 8-11 (Süd Ussuri, 1 ♀).

Beschreibung russisch, Abbildungen der Thorax- und Abdomenzeichnung und der Valvula vulvae.

### Leucorrhinia intermedia (p. 712).

*Leucorrhinia intermedia* Bartenef, Zool. Jahrb. Syst., 32, p. 230 (1912) (Transbaikalien), p. 231, fig. B, Genit. ♂, p. 232, fig. F, Genit. ♀. — Id., Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 16, p. 410 (1912) (Lena Tal). — Id., ibid., 17, p. 291 (1913) (Ussuri Mündung).

Coll. Ris : 1 ♀ Radde am Amur (VI.1903, M. Korb, ded. Mus. München).

### Leucorrhinia rubicunda (p. 713).

*Leucorrhinia rubicunda* le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 26 (1911) (Ostpreussen, etc.). — Bartenef, Zool. Jahrb. Syst., 32, p. 231 (1911), fig. A, Genit. ♂, p. 232, fig. E, Genit. ♀.

### Leucorrhinia pectoralis (p. 715).

*Leucorrhinia pectoralis* le Roi, Phys. ökon. Ges. Königsberg, 52, p. 26 (1911) (Ostpreussen, etc.). — Puschnig, Zool. bot. Wien, 61, p. 433 (1911) (Gouv. Samara). — Bartenef, Zool. Jahrb. Syst., 32, p. 231 (1912), fig. C, Genit. ♂, p. 232, fig. G, Genit. ♀.
*Leucorrhinia pectoralis* var. *insignis* Puschnig, Zool. bot. Wien, 61, p. 434 (1911) (1 ♂ Nikolajewsk, Gouv. Samara).

Coll. Dr. R. Puschnig-Klagenfurt : 1 ♂ Nikolajewsk, Gouv. Samara. — Coll. Ris : 1 ♂ Ak Chehir, Anatolien (M. Korb, ded. Mus. München).

Das Original der var. *insignis* konnte ich durch die Güte des Autors untersuchen. Es ist ausgezeichnet durch die hell rötlich gelben Dorsalflecken der Abdomensegmente 1-7 und einen gelben Saum von etwa 1 ½ Zellen Breite an dem schwarzen Basisfleck der Hinterflügel. Ich glaube aber nicht, dass das Exemplar eine Varietät im eigentlichen Sinne darstellt. Entgegen der Ansicht des Autors muss ich es nach der Beschaffenheit der Flügelmembran und des Integuments für ein unausgefärbtes Exemplar halten. In unausgefärbtem Zustande aber sind (wie ich allerdings zur Zeit nur nach der Erinnerung behaupten kann, wie aber auch die Revue des Odonates, p. 57, berichtet) die Dorsalflecken beim ♂ auf allen Segmenten bis zum 7. gleich und ziemlich hell rötlichgelb oder trüb orange gefärbt. Auch der gelbe Saum des Flügelbasisflecks ist nichts eigentlich charakteristisches; grössere und tiefer gefärbte gelbe Zeichnung der Flügelmembran ist bei unausgefärbten Libellulinen und Cordulinen eine sehr weit verbreitete Erscheinung; mir liegt auch ein völlig adultes *pectoralis* ♂ (Katzensee bei Zürich, 22.V.1886) vor, bei dem die gelbe Basiszeichnung fast soweit geht, wie bei den meisten ♀, das heisst im Hinterflügel bis Anq 1, fast t und in annähernd gleicher Breite zum Analwinkel, allerdings distalwärts sehr diffus und blass abschliessend. Das ♂ von Ak Chehir zeigt ebenfalls die Dorsalflecken des Abdomens rötlichgelb (aber nicht besonders gut erhalten); es ist ebenfalls unausge-

färbt. Die Abdomenzeichnung des *pectoralis* ♂ mit dem grell hervortretenden Fleck des 7. Segments und der fast verdunkelten übrigen Zeichnung erscheint als eine abgeleitete und höher differenzierte Bildung, gegenüber der auf dem ganzen Abdomen gleichen und von der Zeichnung des ♀ weniger verschiedenen Färbung von *dubia* und *rubicunda*. In diesem speziellen Falle mag die ontogenetische Vorstufe wohl eine phylogenetische repräsentieren, wobei aber zu sagen ist, dass der ganze Mechanismus der Ausfärbung bei den Odonaten zu grosser Vorsicht in derartigen Schlüssen mahnt. In der Diagnose p. 704 habe ich die Thoraxzeichnung des *pectoralis* ♂ als düsterrot bezeichnet; dies ist im allgemeinen nicht zutreffend; bei gut konservierten Exemplaren ist diese Färbung fast immer trüb und dunkel goldbraun, etwas nach oliv. Ich fieng einst (Hansersee bei Ossingen, 9.VI.1910) ein *pectoralis* ♂ in ganz fester Copula mit *Orthetrum coerulescens* ♀; dem ♀ wurde, als das ♂ im Netz sich gewaltsam löste, der Kopf abgerissen.

### [Leucorrhinia borealis (p. 716)].

*Leucorrhinia borealis* Walker, Canad. Ent., 44, p. 265 (1912) (Manitoba, Alberta).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Birds Hill, Manitoba, Canada (5.VI.1909, J. B. Wallis, ded. Walker).

♂ (juv.). Unterlippe ganz schwarz Oberlippe, Gesicht und Stirn trüb weiss; breite schwarze Stirnbasisbinde; Scheitelblase an der Basis schwarz, auf der Kuppe oliv. Thorax olivbraun mit schwarzgrünmetallischen Zeichnungen : rechteckiger Fleck auf der Mediannat, ventralwärts verschmälerter Keilstreif vor der Schulternat, ventrale zwei Drittel des Mesepimeron mit Fortsetzung in einem Streif an der Schulternat bis zum dorsalen Ende und einer schragen Binde über das Metepisternum zum dorsalen Ende der hintern Seitennat, Streif über die vordere Hälfte des Metepimeron. Abdomen schwarz; Segment 1 die Seiten trüb oliv; 2 trub gelbbraun ausser einem ziemlich schmalen, in der Mitte der Seite etwas nach hinten erweiterten basalen schwarzen Ring; 3 sehr breiter dorsaler gelbbrauner Keilfleck, der breit das hintere Segmentende erreicht; 4-8 fast gleichgrosse, immerhin 6-8 ein wenig breitere gelbbraune Dorsalflecken, keilförmig, 4-6 das hintere Segmentende sehr schmal, 7-8 breit erreichend. Appendices schwarz, superiores mit kleiner rechtwinkliger, der Spitze genäherter Unterecke; inferior nur wenig kürzer, zum Ende schwach erweitert und im Bogen massig tief ausgerandet, die Ecken abgestumpft. Genit. 2. Segment : L. a. niederliegend, auf einem massigen queren Wulst ein dichtes Büschel langer gelblicher Borsten, kürzere, ebenso dicht gestellte Borsten auf dem freien Rand und ein drittes Büschel, in der Länge zwischen den beiden andern, am hintern Rand des 1. Segments. Hamuli ziemlich gross, Ia steil gestellt, in der Seitenansicht schmal dreieckig mit feiner nach hinten und aussen gekrümmter Spitze; Aa viel niedriger, sehr breit abgeschitten in fast gerader Linie die quer zur Körperaxe und etwas schräg nach vorne medianwärts verläuft; lange gelbe Wimpern auf der ventralen Fläche des Aa. Lobus gleichhoch wie Aa, schmal oval mit einem dichten Büschel langer gelber Wimpern. Im Vorderflügel winzige schwarze Fleckchen in sc und cu; im Hinterflügel kleiner Fleck, weniger als halbwegs Anq 1 in sc, in cu bis Cuq und im Analfeld bis zum Ende der Membranula; kein gelber Saum. Pterostigma kurz und breit, trüb graubraun.

♀ (juv.). Dem ♂ in der Zeichnung durchaus ähnlich. Valvula vulvae etwa ein Drittel der Länge der 9. Bauchplatte, zwei trapezoide Plättchen, die sich in der proximalen Hälfte in der Mittellinie berühren, in der distalen Hälfte in fast rechtem Winkel divergieren. Schwarze Fleckchen im Vorderflügel, bis halbwegs Anq 1 und Cuq, im Hinterflügel in sc längs Sc bis fast Anq 1, sonst etwas mehr als halbwegs, in Cu ein wenig distal von Cuq, im Analfeld bis zum Ende der Membranula. Pterostigma ein wenig länger und schmaler als beim ♂.

♂ Abd. 28, Hfl. 30, Pt. < 2; ♀ Abd. 25, Hfl. 28, Pt. 2.

### Leucorrhinia intacta (p. 716).

*Leucorrhinia intacta* Needham, Michigan Survey, 1907, p. 264 (1908) (Walnut Lake). — Calvert, Ann. Rep. New Jersey State Mus., 1909, p. 81 (1910) (New Jersey). — Root, Canad. Ent., 44, p. 208 (1912) (Ontario). — Walker, ibid., 44, p. 266 (1912) (Manitoba, Nordgrenze der Art). — Id., ibid., 45, p. 168, tab. 2, fig. 20-22 (1913) (Larve). — Wilson, Proc. U. S. Nat. Mus., 43, p. 195 (1912) (Cumberland River).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Vineyard, Utah (21.V.1913, T. Spalding).

**Leucorrhinia hudsonica** (p. 718).

*Leucorrhinia hudsonica* Muttkowski, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 9, p. 39 (1911) (Wisconsin). — Walker, Canad. Ent., 44, p. 266 (1912) (Manitoba, Alberta). — Id., ibid., 46, p. 375 (1914), tab. 25, fig. 9-12 (Ontario, California, Larve).

Coll. Ris : 2 ♂ Big Meadows Bend, Deschutes River, Oregon (7.8.VII.1913, C. H. Kennedy).

**Leucorrhinia glacialis** (p. 719).

*Leucorrhinia glacialis* Muttkowski, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 9, p. 167 (1911) (Wisconsin). — Walker, Canad. Ent., 44, p. 266 (1912) (Manitoba).

**Leucorrhinia frigida** (p. 719).

*Leucorrhinia frigida* Walker, Canad. Ent., 45, p. 168, tab. 2, fig. 23-25 (1913) (Larve, Ontario). — Woodruff, Journ. New York ent. Soc., 22, p. 158 (1914) (Connecticut).

**Leucorrhinia proxima** (p. 720).

*Leucorrhinia proxima* Walker, Canad. Ent., 44, p. 266 (1912) (Manitoba).

**Celithemis fasciata** (p. 726).

*Celithemis fasciata* Bradley, Journ. New York ent. Soc., 22, p. 81 (1914) (Okenfenoke Swamp, Georgia).

Coll. Ris: 13 ♂, 4 ♀ Pinebluff, 2 ♂ Lakeview, Moore Co., North Carolina (VI.-VII.1914, J. D. Ives durch C. S. Brimley).

Die schöne Serie zeigt ungefähr dieselbe Variation in der schwarzen Zeichnung der Flügel, wie sie Williamson für diese Art beschreibt.

**Celithemis ornata** (p. 727).

*Celithemis ornata* Calvert, Ann. Rep. New Jersey State Mus., 1909, p. 81 (1910) (New Jersey). — Bradley, Journ. New York ent. Soc., 22, p. 81 (1914) (Okenfenoke Swamp, Georgia).

Coll. Ris : 23 ♂, 2 ♀ Pinebluff, Moore Co., North Carolina (VI.VII.1914, J. D. Ives durch C. S. Brimley); 1 ♂ Southern Pines, N. C. (17.VI.1909, A. H. Manee durch C. S. Brimley); 1 ♀ Gulfport, Florida (9.VI.1914, G. A. Reynolds); 1 ♀ Manchester, Maine (7.VIII.1913, Miss Wadsworth).

Das neue Material zeigt zwei deutlich verschiedene Formen dieser Art :

*a) Maine.* Zeichnung der Flügelbasis gross, im Hinterflügel bei ♂ und ♀ bis zum distalen Ende des t oder noch eine Zellbreite weiter distalwärts, wie p. 723 beschrieben und Figur 410 abgebildet. Thoraxseiten trüb gelb bis trüb rotbraun, ein kleiner und diffuser schwarzer Fleck am Stigma, ein ebensolcher an der dorsalen Hälfte der hintern Seitennat.

*b*) *Nord Carolina, Florida.* Flügelbasiszeichnung im Durchschnitt erheblich kleiner. Thoraxseiten bei ♂ und ♀ mit zwei vollständigen schwarzen Binden : schräg über das Stigma nach dem dorsalen Ende der hintern Seitennat und über die hintere Seitennat. ♂. Basisfleck der Hinterflügel maximal ungefähr so weit distal reichend wie bei der Form *a*, doch 1-1 $^1/_2$ Zellbreiten weiter vom analen Rand entfernt bleibend; bei der Mehrzahl der Exemplare in sc bis Anq 1, m hyalin, in cu bis zur proximalen Seite von t und im Bogen zum proximalen Rand halbwegs zwischen dem Ende der Membranula und dem Analwinkel; minimal Adersäume in sc bis Anq 1, in cu der Fleck bis halbwegs Cuq-t und in entsprechender Verkürzung zum proximalen Rand; der Fleck tief schwarzbraun mit dunkelroter Aderung und dunkel goldbrauner Längsbinde von variabler Breite. ♀. Alle 3 Exemplare zeigen ziemlich übereinstimmend die Zeichnung sehr klein, wie das Minimum der ♂, und zum grössern Teil hell goldgelb : in sc goldgelb bis Anq 1 mit schwarzen Adersäumen, in cu die Zellmitte gelb, im Analfeld die gelbe Binde breiter als jeder der schwarzen Anteile. Die geringe Zahl der ♀ gibt wahrscheinlich keine genügende Vorstellung von der Variabilität des ♀ der Form *b*.

## Celithemis amanda (p. 728).

Coll. Ris : 2 ♂, 4 ♀ Southern Pines, North Carolina (15.25.VII.1910, 30.VI., 1.IX.1911, 11.VII.1912, A. H. Manee durch C. S. Brimley); 16 ♂, 4 ♀ Gulfport, Florida (IX.1914, A. G. Reynolds).

Die neue Serie in guter Uebereinstimmung mit unserer frühern Diagnose und Abbildung; die Aufstellung von *C. amanda* als distinkter Art erscheint durchaus gerechtfertigt. Das Verhältnis der Formen zeigt auffallende Aehnlichkeit mit den neuerdings von R. A Muttkowski für die Cordulinen-Gattung *Tetragoneuria* festgestellten Tatsachen (Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 9, pp. 91-134, 1911). Neben einer Form die im nördlichen Teil des Verbreitungsgebietes grossfleckig (*Tetragoneuria cynosura simulans* und *Celithemis ornata* Form *a*) im südlichen sehr vorwiegend kleinfleckig ist (*Tetragoneuria cynosura cynosura* und *Celithemis ornata* Form *b*), existiert eine zweite nur dem Süden angehörige Art von etwas kleinerer Statur und sehr grosser Flügelbasiszeichnung (*Tetragoneuria semiaquea* und *Celithemis amanda*).

## Planiplax phoenicura (p. 731).

Coll. Williamson : 4 ♂ Georgetown, Brit. Guiana (Messrs. Williamson und Rainey, 27.I., 19.II.1912). Mit unserer Beschreibung und Abbildung der Originale von Minas Geraes vollständig übereinstimmend, adult und in der Färbung gut erhalten.

## Brachymesia gravida (p. 735).

*Brachymesia gravida* Williamson, Ent. News, 25, p. 452 (1914) (Texas).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Black Bayou, Texas (22.V.1907, E. B. Williamson); 2 ♂, 4 ♀ Gulfport, Florida (X.1914, A. G. Reynolds).

Das eine ♂ von Gulfport auf dem Thorax und den Abdomensegmenten 1-2 graublau, auf der Unterseite des Abdomens weisslich bereift; schwächere Bereifung in gleichem Umfang auch bei einem dieser ♀. Die Erscheinung der Art im Mai und im Oktober ist bemerkenswert und deutet auf die Möglichkeit einer doppelten Generation.

### Brachymesia Batesi (p. 736).

*Brachymesia Batesi* Williamson, Ent. News, 25, p. 452 (1914) (Texas).

Coll. Williamson : Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 28 ♂, 30 ♀ Georgetown (27.28.I., 18.19.II.), 1 ♂ Wismar (15.II.), 1 ♀ Voorburg (24.II.). Unter Georgetown die Notiz : « rests on high twigs near or over water along Pont French especially; has habit often of turning abdomen nearly upright ». Bei einem Exemplar dessen Geschlecht nicht ersichtlich ist und 1 ♀ von *Erythemis peruviana* : « 27.I.1912, taken from spiders webs ». — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Tabasco, Mexico (III.1914, W. Gugelmann).

### Brachymesia furcata (p. 737).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 7 ♂ Amatitlan (8.9.10.VI.). Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 2 ♂, 2 ♀ Voorburg (24.II.). Die Exemplare von Guatemala nicht unbeträchtlich grösser als die surinamischen : Guatemala : ♂ Abd. 29, Hfl. 36, Pt. 3.5; Voorburg : ♂ Abd. 27, Hfl. 33, Pt. 3; ♀ Abd. 26, Hfl. 32, Pt. 3.5.

### ATOCONEURA (p. 749).

*Accaphila* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 19, 1, p. 59 (1909).

### [Atoconeura biordinata (p. 750)].

*Accaphila eudoxia* Kirby, Trans. Zool. Soc. London, 19, 1, p. 60 (1909) (1 ♂ Mubuku Valley, E. Ruwenzori, 6000').

Coll. R. Martin : 1 ♀ Afrique centrale. Aaq $9^2/_3$.10; t 0, ti 3.3, symmetrisch 2 Reihen Discoidalzellen im Vorderflügel. Abd. 31, Hfl. 32, Pt. 3.

*Accaphila eudoxia* Kirby ist nach der Beschreibung zweifellos diese Art. Mr. Herbert Campion, dessen Güte ich die Kenntnis dieser Beschreibung verdanke, schreibt mir ausserdem : « I have compared the two specimens from Ruwenzori which you have identified as belonging to this species [siehe pag. 751] with the type of *Accaphila eudoxia* Kirby, also from Ruwenzori. I have come to the conclusion that these insects are conspecific, and that consequently Mr. Kirby's genus and species must be sunk as synonyms ». Ich ausserte Zweifel an der Herkunft des mit « Kamerun » bezeichneten Exemplares der Coll. R. Martin; vielleicht ist dieser Zweifel nicht angebracht, da neuere Publikationen mehrfach die nahe Uebereinstimmung hervorheben, die zwischen den Floren und Faunen der Kamerunberge und der Gebirge des aequatorialen Ostafrika besteht.

### Trithemis arteriosa (p. 762).

*Trithemis arteriosa* Martin, Feuille jeunes Nat. (5) 42, 499, p. 94 (1912) (Sikasso). — Id., Délégat. Perse, Odon., p. 6 (1912) (Perse).

South African Mus., Cape Town : 3 ♂ Waterval, Transvaal (17.IX., 15.XI.1899, 11.X.1900); 2 ♂, 2 ♀ Dunbrody, Blue Cliff (II.1912); 1 ♂ Umhlali, Natal (I.1913, K. H. Barnard). — Mus. Stockholm : 5 ♂ Kingoyi, Congo (Laman). — Mus. Tervueren : 1 ♂ Mayumbe (Verschueren); 3 ♂ Kitobola (I.V.1911, Rovere); 1 ♀ Kapiri, Katanga (VI.1912, Legros);

1 ♀ Jankiva (15.VIII.1911, Dr. Bequaert); 1 ♀ Lukonzolwa (10.I.1912, Id.); 2 ♂ Elisabethville, Katanga (9.5.III.1912, Id.). — Mus. Hamburg : Deutsch Südwest-Afrika : 2 ♂, 1 ♀ Grootfontein (7-11.VI.1911, Michaelsen), 2 ♂ Uropapa bei Grootfontein, 1 ♂ Form Okosongomingo am kleinen Waterberg (1.-11.1913, H. Thomsen). — Coll. K. J. Morton : 1 ♀ Macequece (19.IX.1908, Miss Fountaine); 1 ♂ Umzinto, Natal (26.IV.1909, ead.). — Coll. E. B. Williamson : 11 ♂, 10 ♀ Salisbury, Mashonaland (IV.1899, I.-III., X.-XI.1900, III.V.1905, Marshall); 20 ♂, 1 ♀ Princetown, Natal (XI.1908, II.III.1909, G. F. Leigh); 3 ♂, 1 ♀ Hilton Road, Natal (XII.1909, Id.); 2 ♂, 4 ♀ Natal (Id.); 8 ♂, 7 ♀ Anjouan, 5 ♂ Mayotte, Comorische Inseln (V.-VII.1911, Id.). — Coll. Ris : 1 ♂ Botchabélo, 1200 m., Transvaal (18.II.1914, H. Junod).

Das ♀ der *T. arteriosa* ist gegen die verwandten Arten durch fehlen schwarzer Zeichnung auf der medialen Längskante des Abdomens, ausser auf den Segmenten 1-3, ausgezeichnet, bei gleichzeitig breiter lateraler schwarzer Zeichnung. Der Nachweis der Art auf den Comoren und die Uebereinstimmung von Calvert's Beschreibung der *Libellula lateralis* Burm. mit dem ♀ von *arteriosa*, lässt die Identität dieser *lateralis* mit *arteriosa* ♀ als sehr wahrscheinlich annehmen; leider würde daraus eine Namenänderung abzuleiten sein, da *lateralis* bei Burmeister *arteriosa* vorangeht.

Das ♂ von Farm Okosongomingo, Deutsch Südwest-Afrika, steht unter dem reichen von uns untersuchten Material allein in einer eigenartigen, tief goldbraunen Verdüsterung des Basisflecks im Hinterflügel; diese Färbung beginnt an Cu, reicht bis in t und in fast gleicher Breite zum Analrand; schmale Adersäume in dem braunen Fleck bleiben hellgelb. Da gleichzeitig der Hamulus dieses Exemplares ungewöhnlich schlank ist, mit schmalem und etwas verlängertem Ia der Form von *T. kalula* sich nähernd, so wurde an eine distinkte Art gedacht. Allein die Vergleichung speziell südafrikanischer zweifelloser *arteriosa* zeigte eine nicht unbeträchtliche Variabilität in der Form des Hamulus, bei einzelnen der Form des fraglichen Exemplars nahe kommend. Körperform und übrige Färbung ist durchaus die der *arteriosa*, so dass das Exemplar wohl als eine Varietät anzusehen ist.

### Trithemis kalula (p. 767).

*Trithemis kalula* Martin, Feuille jeun. Nat. (5), 42, p. 94 (1912) (« assez commune à Sikasso »).

### [Trithemis pluvialis].

*Trithemis pluvialis* Förster, Jahresber. Mannheim, 71-72 (p. 30 sep.) (1906) (1 ♂ Nguelo, Usambara).

Brit. Museum : 1 ♀ Chirinda Forest, Gazaland, 4000′ (19.X.1905, G. A. K. Marshall). — Coll. E. B. Williamson : 6 ♂, 4 ♀ Salisbury, Mashonaland (IV.1900, II.IV.1905, Id.). — Mus. Tervueren : 1 ♀ Elisabethville, Katanga (23.III.1912, Dr. Bequaert).

Die vorliegenden Exemplare stimmen so nahe mit Förster's Beschreibung des ♂ überein, dass ich an ihrer Zugehörigkeit zu der mir im übrigen unbekannt gebliebenen Art kaum zweifle. Die Formen sind am ähnlichsten der *T. Distanti*, mit welcher auch die Form des Hamulus mehr Aehnlichkeit hat als mit *arteriosa*.

♂ Unterlippe gelbbraun mit schmaler schwarzer Binde über die Mitte. Oberlippe gelb, am freien Rand ein schwarzer Fleck. Gesicht und Stirn vorne trüb gelb etwas nach oliv goldbraun, an den Seiten nach oben in licht braunorange übergehend, ohne metallische Färbung, schmale und etwas diffuse schwarze Stirnbasislinie; Scheitelblase dunkler rotbraun. Prothorax und Thorax goldbraun, an den Seiten mit einer

rötlichen Nuance; seitlich ein feiner schwarzer Streif über das Stigma; ein zweiter undeutlicher, nach oben gegabelter über die hintere Seitennat; Näte der Ventralseite schwarz gesaumt. Abdomen blutrot, die Seiten von Segment 1-2 heller; Dorsalkante und besonders die Seitenkanten der hintern Segmente fein schwarz gesäumt; die Säume auf Segment 8 etwas, auf Segment 9 viel breiter; 10 zum grossern Teil schwarz. Ventralseite trüb hellrot, terminallaterale schwarze Fleckchen der Segmente 3-7, breite Säume 8-10. Appendices rotgelb, die Enden dunkler. Genit. 2. Segment : L. a. niedrig, im breiten Bogen begrenzt, die Mitte etwas stumpf vorspringend mit einem Buschel kurzer Borsten besetzt; Hamulus Ia kurz, breit, wenig gekrümmt, Aa durch eine fast rechtwinklige Ecke angedeutet; Lobus sehr schmal, fast senkrecht gestellt, ungefähr so hoch wie der Hamulus, rot. Beine schwarz, Coxae und Innenseite der Fem. 1 gelb. Flügel hyalin; Aderung bis zum Nodus hellrot, weiter distal schwarz oder schwarzbraun. Basis der Vorderflügel goldgelb bis Anq 1 in sc, Cuq in cu und in gleicher Breite im Analfeld; Basis der Hinterflügel ebenso bis Anq 2, t und mit distalwärts konvexer Begrenzung zum Analrand, darin m ein wenig lichter. Pterostigma schwarz, am analen Rand sehr schmal braungelb gesäumt. 11 $^1/_2$ Anq. Abd. 24, Hfl. 28, Pt. 2.5.

♀ (Brit. Museum). Körperformen des ♀ von *T. Distanti*, aber verschieden durch die viel hellere Färbung und den geringern Umfang der Zeichnungen von Thorax und Abdomen, und die gelbe Aderung und Zeichnung der Flügelbasis. Von dem *annulata*-♀ verschieden durch das Pterostigma und die distalwärts dunkle Flügeladerung sowie die etwas reichlichere und ein wenig anders disponierte dunkle Zeichnung. Unterlippe ganz weisslichgelb. Oberlippe sehr licht orange. Gesicht und Stirn hell gelblichbraun mit einer geringen grünlichen Nuance; schmale schwarze Stirbasislinie die seitwärts kaum über den Fuss der Scheitelblase hinausgeht. Scheitelblase trub braungelb Thorax sehr licht grünlichgelb, mit schwarzen und blassbraunen, etwas diffusen Zeichnungen; schwarz sind : das Mesothoraxcollier, je ein Komma im dorsalen Ende der Schulternat und der hintern Seitennat, eine schmale, scharfbegrenzte Linie am Stigma, dieses dorsalwärts nicht überschreitend, breite Säume der metasternalen Näte; blassbraun sind : ein breiter Streif zu beiden Seiten der Mediannat, ein ziemlich breiter Streif fast auf der Mitte zwischen dem lateralen Rand dieser medianen Verdunkelung und der Schulternat, ventralwärts auf das Mesinfraepisternum fortgesetzt; ein etwas diffuses Streifchen halbwegs zwischen Schulternat und Stigma bis $^2/_3$ der Höhe; eine dorsale Fortsetzung des schwarzen Streifchens am Stigma; ein diffuses Streifchen über die Mitte des Metepimeron. Abdomen ziemlich robust, zum Ende sehr allmählig verengt (Formen von *Distanti* und *annulata*); Segment 1-3 trüb gelblich, weiter hell rotlichbraun, Zeichnungen ziemlich dunkel braun nach hinten ganz allmählig in schwarz übergehend : vollständige schmale Binde über die Dorsalkante von Segment 1-10; von der lateralen Kante etwas abgerückte Seitenbinden, von Segment 1-3 vollstandig, 4-6 am vordern Segmentende immer mehr abgekürzt und gleichzeitig am hintern Ende mehr der Seitenkante genähert; Seitenkante von 3-10 schwärzlich gesäumt, der Saum von Segment 7 an stark verbreitert. Ventralseite sehr licht gelblich, die Seiten der Segmente breit schwarz, auf Segment 3-6 diese Färbung in der vordern Segmenthälfte etwas vom Rande abgerückt. Beine schwarz, Coxae und die Innenseite der Fem. 1 und teilweise 2 gelblich. Aderung bis zum Nodus und in schräger Linie bis zum t im Vorderflügel, zur Mitte der Schleife im Hinterflügel licht gelbrot, weiter distal- und analwärts schwarz. Im Vorderflügel hellgelbe Spur in sc und cu, im Hinterflügel ein grosser licht goldgelber Basisfleck, bis Anq 2 in sc, in m stark verkürzt, bis fast t und in etwas unregelmässig konvexer Begrenzung zum Analwinkel. Membranula dunkelgrau. Pterostigma schwarzbraun, der anale Rand schmal und etwas diffus hellgelb (sehr ähnlich *Distanti*). Anq 11 $^1/_2$. 12 $^1/_2$. Abd. 25, Hfl. 33, Pt. > 3.

## Trithemis annulata (p. 769).

*Trithemis annulata* Ris, Sitzgsber. Akad. Wien, 121, 1, p. 165 (1912) (Aegypten). — Id., Novitat. Zool., 20, p. 468 (1913) (Tidikelt).

*Trithemis rubrinervis* Martin, Feuille jeun. Nat. (5), 42, p. 94 (1912) (Sikasso).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 1 ♂ Mac Carthy Island, Gambia (21.III.1911, Dr. J. J. Simpson); 1 ♀ Gasang, Gambia (18.IV.1911, Id.); 1 ♀ Entebbe, Uganda (9.VIII.1911, C. C. Gowdey). — Zool. Museum, Tring : 3 ♂, 1 ♀ In-Salah, Tidikelt, Sahara (15.20.IV.1912, E. Hartert). — Coll. Ris : 2 ♂ Tozeur, Tunis (10.V.1913, Dr. A. v. Schulthess); 1 ♂ Lourenço Marquez (15.XII.1911, durch Rolle).

## [Trithemis selika maia].

*Trithemis selika maia* Ris, Entom. Mitt., 4, p. 145 (1915) (Mayotte).

Coll. E. B Williamson : 7 ♂, 1 ♀ Mayotte, Comorische Inseln (V-VI.1911, G. F. Leigh).

♂. In Flügelform, Aderdichte, Genitalien, Färbung und Zeichnung von Thorax und Abdomen völlig mit *selika* von Madagascar (p. 772) übereinstimmend. Verschieden durch die folgenden Punkte : 1) Aderung

fast völlig schwarz bei einem Teil der Exemplare, bei andern nur mit dunkelrotem Schimmer bis etwas über die t-Region, nur bei einem im Hinterflügel rot bis zum t und im Analfeld bis in die Schleife. 2) Gelbe Flügelbasiszeichnung sehr reduziert, noch mehr als bei den unter *a* beschriebenen Exemplaren; bei allen ziemlich gleich : im Hinterflügel Spur in sc und m, bis halbwegs Cuq in cu, 2-3 Zellen an der Membranula. 3) Ganze Stirnoberseite bis zum vordern Rand glänzend metallisch violett, der Rest rötlich orange. Anq 13 1/2. Abd. 21, Hfl. 26, Pt. 2.5 bis Abd. 25, Hfl. 30, Pt. < 3.

♀. Von den *selika* ♀ von Madagascar in ganz entsprechender Weise verschieden wie die ♂. 1) Flügel mit völlig schwarzer Aderung, distalwärts diffus grau getrübt. 2) Sehr kleines, licht goldgelbes Basisfleckchen der Hinterflügel, noch etwas kleiner als beim ♂. 3) Stirnoberseite violett metallisch bis nahe zum vordern Rand, der Rest ockergelb; dunkle Binden des Thorax relativ breit und tiefschwarz, in der Anordnung gleich. Anq 12 1/2. Abd. 23, Hfl. 30, Pt. 3.

Im Habitus recht eigenartig, aber bei näherer Untersuchung zeigt sich die weitgehende Uebereinstimmung mit *selika*.

### Trithemis Donaldsoni Donaldsoni (p. 782).

Mus. Tervueren : 1 ♂, 1 ♀ Kapiri, Katanga (IX.XI.1912, Legros). ♂. Sehr kleines, licht goldgelbes Basisfleckchen der Hinterflügel : Spur in sc, nicht halbwegs Cuq in cu, 1 1/2 Zellen an der Membranula. ♀ (juv.). Licht goldgelbes Basisfleckchen, ein wenig grösser, bis Cuq, nur in cu.

### [Trithemis Donaldsoni basitincta (p. 784)].

Brit. Museum : 1 ♂ Tamsoo, Gold Coast (1900-123). Basisfleck im Vorderflügel fehlend; im Hinterflügel ziemlich dunkel goldbraun, in sc Spur, in cu bis fast Cuq, 1 1/2 Zellen an der Membranula. Pterostigma dunkel rotbraun; ganze Flügel ziemlich stark graugelb. Bereifung des Thorax sehr dünn, violettlich; Abdomen unbereift (das Exemplar ist adult), die gelben Längsstreifen sehr schmal, aber überall sichtbar. Anq 11 1/2.11 1/2. Abd. 30, Hfl. 31. Pt. 2.5. — Mus. Tervueren : 1 ♂ Kwango Atene (Charlier). Tief goldbrauner Fleck im Hinterflügel bis Anq 1, etwas über Cuq und bis zum Ende der Membranula; diffus und ziemlich licht braune Flügelspitzen bis zum distalen Ende des Pterostigma. Thorax dunkel graublau bereift (Färbung des Abdomens nicht gut erhalten).

### Trithemis stictica (p. 785).

*Trithemis stictica* Martin, Feuille jeun. Nat. (5), 42, p. 94 (1912) (Sikasso).

South African Mus., Cape Town : 1 ♂ Kranspoort, Transvaal (21.XII.1906); 1 ♀ Matopo (E. C. Chubler); 1 ♀ Latombo, Salisbury (3.III.1912). — Brit. Museum : 2 ♂ Salisbury, Mashonaland (12.XI.1905, G. A. K. Marshall). — Coll. K. J. Morton : 1 ♂ Wolhuterkop, Transvaal (1.XII 1908, Miss Fountaine). — Coll. E. B. Williamson : 5 ♂ Princetown, Natal (XII.1908, II.XII.1909, G. F. Leigh). — Coll. Ris : 1 ♂ Botchabelo, 1200 m., Transvaal (1914, H. Junod).

### Trithemis nuptialis (p. 786).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Ent. : 1 ♂ Zungeru, Nord Nigeria (2.XI.1911, Dr. J. W. Scott Macfie); 1 ♂, 1 ♀ Resorse, Sierra Leone (27 IV.1911, Dr. J. J. Simpson). — Mus. Stockholm : 2 ♂, 4 ♀ Kingovi, Congo (Laman). — Mus. Tervueren : 1 ♂, 3 ♀ District des Bangalas (XII.1912, R. Mayné); 1 ♀ Buta (de Colonne).

### Pseudomacromia luctifera (p. 802).

*Zygonyx luctifera* Martin, Mém. Soc. Zool. France, 9, p. 103 (1896) (Seychelles).

*Pseudomacromia luctifera* Campion, Trans. Linn. Soc. Lond. Zool., 15, 4, p. 437 (1913) (Seychelles).

### [Pseudomacromia natalensis (p. 807)].

Brit. Museum : 1 ♂ Zambesi (12.IX.1905); 2 ♂, 3 ♀ Chirinda, Gazaland, 3600-4000′ (3.7.8.14.X.1905, G. A. K. Marshall). — Mus. Tervueren : 2 ♂ Kapiri, Katanga (X.XI.1912, Legros). — Coll. E. B. Williamson : 1 ♀ Hilton Road, 3800′, Natal (28.XII.1909, G. F. Leigh).

Bei einem der ♂ von Chirinda einige verdoppelte Zellen Rs-Rspl im linken Vorderflügel und rechten Hinterflügel, im übrigen unserer Beschreibung entsprechend. Bei allen 3 ♀ die Flügelspitzen licht braungelb, im Vorderflügel bis Rspl und fast zum Nodus, im Hinterflügel über die ganze Breite bis halbwegs vom Nodus zum Pterostigma. ♂ Abd. 38, Hfl. 39, Pt. 2.5; ♀ Abd. 38, Hfl 40. Pt. 2.5.

### Pseudomacromia speciosa (p. 811).

Brit. Museum : 1 ♂ Nord Angola, Kibokolo do Zombo (1908, Thos. Lewis). Im Vorderflügel 2 Reihen Discoidalzellen bis über das Niveau der Brücke. Anq 15 $^1/_2$.15 $^1/_2$; Cuq $\frac{1+1}{1.1}$; t $\frac{1+1}{3.}$; ht 0; ti 3.3; 1 Reihe Rs-Rspl; 2 Reihen zwischen $A^3$ und dem Rand; Schaltzellen nur an der Aussenecke der Schleife.

Mus. Tervueren : 1 ♂ Kwango Atene (Charlier). Links 2 Reihen Discoidalzellen im Vorderflügel, rechts einmal 3, dann 2 Reihen; Cuq $\frac{1+1}{1.1}$; t $\frac{1+1}{3.3}$; ti 3.2; 1 Reihe Rs-Rspl; 2 Reihen zwischen $A^3$ und dem Rand; links keine Schaltzellen an t und der Aussenecke der Schleife, rechts Schaltzelle an beiden Stellen. Anq 16 $^1/_2$.16 $^1/_2$; Pnq 9.9.

### [Pseudomacromia chrysobaphes (Fig. 680, 681)].

*Pseudomacromia chrysobaphes* Kis, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), 15, p. 221 (1915) (Sierra Leone).

Brit. Museum, Imperial Bureau of Entom. : 2 ♂, 1 ♀ Sierra Leone (1912, Dr. J. J. Simpson) Sandea 14.VI., Jahama 28.VI., Sonkonia 31.V. (das ♂ von Jahama der Coll. Kis übergeben).

Sehr grosse Art, Gruppe II. In der Aderung der Discoidal- und Analfelder näher *P. pretiosa*, in der Proportion von antenodalem und postnodalem Flügelteil näher *P. eusebia;* von beiden verschieden durch die reiche gelbliche Zeichnung von Thorax und Abdomen.

♂. Unterlippe beim einen Exemplar trüb gelbbraun, der Mittellappen etwas verdunkelt; beim andern schwärzlich und an den freien Rändern trüb braun. Oberlippe schwarz, am freien Rand mit schmalem rötlichbraunem Saum. Gesicht ziemlich licht oliv mit einem schwärzlichen Bogen auf der Mitte des vordern Randes des Postclypeus. Stirn seitlich oliv, oben dunkelblau metallisch, zum vordern Rand allmählig in trübes rotbraun übergehend. Scheitelblase gross, gewölbt, ohne Einkerbung, blaumetallisch. Thorax vorne glänzend dunkelblau metallisch, mit sehr licht trubgrünlichen, fast weisslichen Zeichnungen : schmale antehumerale Linie, auf der Mitte zwischen Schulter- und Mediannat bis etwa $^2/_3$ der Höhe; etwas breitere vollständige Binde vorne an der Schulternat, am dorsalen Ende in einen gleichbreiten Querstreif am Flügelsinus umbiegend. Seiten licht grünlichgelb mit etwas diffusen, braunschwarzen, grünmetallisch glänzenden Zeichnungen : breite mesepimerale Binde, die beinahe die Schulternat berührt und an ihrem dorsalen Ende einen rundlichen hellen Fleck einschliesst; etwas schmalere vollständige Binde über das Stigma; schmale Binde über die dorsale Hälfte der hintern Seitennat; unvollständige massig breite Binde etwas vor der Mitte des Metepimeron; von der Stigmabinde je ein Fortsatz zum dorsalen und ventralen Drittel der hintern Seitennat. Ventralseite trüb gelb mit schmal und diffus dunkeln Näten. Beine trüb und ziemlich dunkel

rotbraun. Fem. 3 ca. 18 Zähne, etwa die ersten 6 eng gestellt, viereckig, proximalwärts spitz. Fem. 2 ca. 18 kleinere, ähnlich geformte, aber bis zum Ende distalwärts spitze Zähne. An den Tibien 3 fehlen an der Aussenkante die Dornen, nur eine Anzahl stumpfer Höckerchen vorhanden; an der Innenkante die Dornen mässig robust, sehr kurz. Dornen der Tibien 2 ziemlich lang, fein. Klauenzähne etwas stärker als die Spitzen,

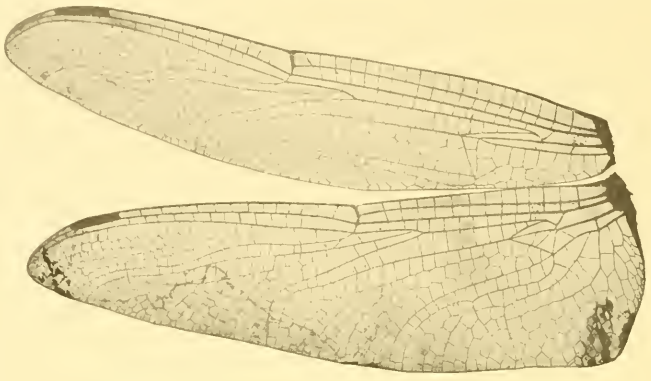


Fig. 680. — *Pseudomacromia chrysobaphes* ♂ Sierra Leone (Brit. Museum, Type).

ihre Länge variabel, an demselben Individuum gleichlang oder etwas länger oder kürzer wie die Spitzen. Abdomen an der Basis sehr wenig seitlich und mässig dorsoventral erweitert, an Segment 3 nur minimal verengt, weiter ungefähr parallelrandig, ziemlich robust. Schwarz, hellgelb gezeichnet: Segment 1 die Seiten

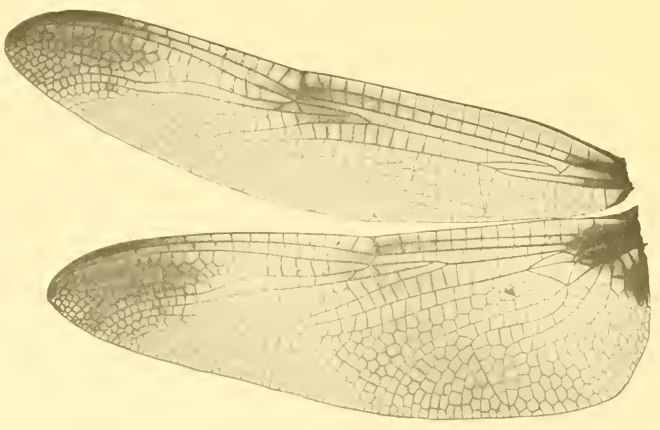


Fig. 681. — *Pseudomacromia chrysobaphes* ♀ Sierra Leone (Brit. Museum, Type).

und ein terminaler Ring; 2 die Seiten mit Ausnahme eines schmalen Ringes am Ende und ein sehr schmaler Ring vorne an der Querkante; 3 die Seiten, ein schmaler vollständiger basaler Ring, ein sehr schmales Streifchen an der Querkante, in der Mitte kurz unterbrochen, feine unvollständige dorsale Längslinie; 4 etwas trüber basaler Ring, unvollständiges Streifchen an der schwach angedeuteten Querkante, feine dorsale Längslinie; 5-6 sehr kleine Fleckchen an der Mitte der Seitenkante und Andeutung einer dorsalen Längslinie; 8-10 ganz schwarz. Ventralseite von Segment 3-7 trüb hellgelb mit breit und ziemlich scharf

begrenzt schwarzen Segmentenden; 8-10 schwarz. Appendices schwarz; superiores etwas kürzer als Segment 9, erst ein wenig konvergent, im distalen Drittel etwas divergent, zunächst ein wenig angeschwollen und dann in eine sehr feine und scharfe Spitze ausgehend; in der Seitenansicht gerade, etwas stumpfe Unterecke auf dem distalen Drittel, vorher eine Reihe kleiner, ziemlich regelmässiger Zähnchen; inferior nur wenig kürzer, etwas dorsalwärts gebogen, fast spitz. Genit. 2. Segment : L. a breit, aufgerichtet, am Rande ein wenig ausgebuchtet, ziemlich lang bewimpert, gelblich, am freien Rande schwarz. Hamulus gleich hoch, auf fast quadratischer Basis der kleine Ia der L. a. anliegend und nach hinten gekrümmt, der Aa nur als die stumpfe hintere Ecke der Basis erscheinend. Lobus sehr klein, schmalrechteckig.

Flügel diffus licht graugelb getrübt; minimale gelbliche Spur der Basis. Membranula dunkelbraun. Pterostigma dunkel rotbraun. 1. Exemplar : Anq $18^{1}/_{2}.19^{1}{}_{2}$; Cuq $\frac{1.1}{2.2}$; t $\frac{1.1}{2.2}$; ti 3.3; 3 Reihen im Discoidalfeld der Vorderflügel; 1 Reihe Rs-Rspl, in beiden Vorderflügeln einige verdoppelte Zellen; 5 Reihen zwischen $A^3$ und dem Rand; Abd. 41, Hfl. 53, Pt. 4.5. — 2. Exemplar : Anq $19^{1}/_{2}.19^{1}{}_{2}$; Cuq $\frac{1.2}{2.2}$; t $\frac{1.1}{1.1}$; ti 6.6; 1 Reihe Rs-Rspl; im übrigen gleich.

♀. Durchweg lichter gefärbt und die Flügel mit einer reich goldgelben Zeichnung. Unterlippe hellbraun. Oberlippe orange. Gesicht licht oliv. Stirn oben braunlich orange, seitlich oliv. Thorax im Prinzip wie ♂, doch sind die dunkeln Zeichnungen zu ziemlich lichtem rotbraun aufgehellt, ohne Metallglanz und an den Seiten stark reduziert. Beine licht rotbraun; Fem. 3 mit sehr kleinen dreieckigen Dornchen; Fem. 2 mit kleinen, allmählig langern Dornen; Tibiendornen 2 und 3 wie 2 der ♂. Klauenzahne wie ♂. Abdomen an der Basis stärker ausgedehnt als beim ♂. Ueberall statt schwarz trüb rotbraun, die hellen Zeichnungen im Prinzip dieselben, aber die lateralen Flecken von Segment 3-6 beträchtlich grösser. Appendices relativ lang, $^{2}/_{3}$ von Segment 9, sehr spitz. Valvula vulvae nicht gut zu sehen (ein Klümpchen hellgelber, relativ grosser Eier).

Flügel licht gelb; die Basis tief und reich goldgelb, im Vorderflügel bis Anq 2 und fast Arculus, im Hinterflügel bis Anq 3, t und etwas über das Ende der Membranula; licht goldgelbe Zone am Nodus über die halbe Breite im Vorderflügel, über die ganze Breite und proximal-analwärts erweitert im Hinterflügel; goldbraune Spitzen bis ca. 3 Zellbreiten proximal vom Pterostigma. Membranula braun. Pterostigma dunkel rotbraun. Anq $16^{1}{}_{2}.17^{1}{}_{2}$; Cuq $\frac{1.1}{2.2}$; t $\frac{1.2}{1.1}$; ti 4.4; 3 Reihen Discoidalzellen, rechts einmal 4 Zellen am t; 1 Reihe Rs-Rspl; 5 Reihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Abd. 43, Hfl. 53, Pt. 4.5.

## Olpogastra lugubris (p. 824).

*Olpogastra lugubris* MARTIN, Feuille jeun. Nat. (5), 42, p. 94 (1912) (Sikasso « pas très rare, de mai à novembre »).

Brit. Museum : 1 ♂ Port Lokko, Sierra Leone (3.V.1912, Dr. J. J. SIMPSON). — South African Mus., Cape Town : 1 ♂ Owampoland. — Mus. Tervueren : 1 ♂ Nyangwe (19.XII.1910, Dr. BEQUAERT).

## [Olpogastra Fuelleborni occidentis (p. 826)].

Mus. Tervueren : 1 ♂ Stanleyville (9.VI.1912, CHRISTY); 1 ♀ Léopoldville (12.IV.1912, Dr. BEQUAERT).

♂. Auf dem 7. Segment nur ein minimales Fleckchen an der Mitte der Dorsalkante trüb aufgehellt.
♀. Dem ♂ sehr ähnlich. Abdomen robust, von Segment 4-6 sehr mässig verengt; 7 mit sehr kleiner Zeichnung, wie das eben erwähnte ♂. Valvula vulvae verdeckt; in der Mitte des Randes der 8. Bauchplatte ein tiefer Ausschnitt. Abd. 42, Hfl. 47, Pt. 5.5.

## DYTHEMIS (p. 837).

Mr. WILLIAMSON stellte mir von der p. 841 unter *D. velox* vereinigten Formenreihe sehr reiches von ihm selbst gesammeltes Material zur Verfügung und erklärte gleichzeitig, dass nach seiner Ansicht die *D. velox* von CALVERT (Biol. C. A. 1906) aus mindestens zwei Arten zusammengesetzt sei; da unsere Darstellung CALVERT folgt, trifft die gleiche Ueberlegung auch für diese zu. Ich glaube heute, dass WILLIAMSON mit seiner Ansicht zweifellos Recht hat und dass die folgende neue Darstellung der Wahrheit näher kommt, als die frühern von CALVERT und mir. Statt der Ziffer A, *aa*, *aa'* ergibt sich die neue Anordnung wie folgt :

A. Im Hinterflügel 4 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Flügelbasis völlig hyalin; licht graulichgelbe Trübung vom Nodus an, schmal und sehr blass brauner Spitzensaum. Stirn oben violett metallisch. Thorax blaubereift. (Nur ♂ vorliegend). D. NIGRESCENS.

B. Im Hinterflügel 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand beim ♂, ausnahmsweise 4 Reihen beim ♀. Gelber Flügelbasisfleck von variablem Umfang.

*b*. Stirn bei ♂ und ♀ gelb bis gelbrot, höchstens mit etwas kupfrigem Metallglanz. Thoraxzeichnung dunkel rotbraun (chokoladebraun) mit höchstens sehr geringem Metallglanz und licht gelb mit schwachem Stich ins grünliche. Gelber Basisfleck der Flügel grösser als bei *bb*, beim ♂ Cuq meist erreichend beim ♀ überschreitend.

3. Abdomen relativ robuster als 3', Segment 7-9 des ♂ und ♀ ziemlich stark spindelförmig erweitert. Auf den Abdomensegmenten 4-6 successive kleinere, ziemlich breit keilförmige dorsal-vordere gelbliche Flecken; auf Segment 7 breiter keilförmiger Doppelfleck, durch eine sehr feine dunkle Linie der Dorsalkante getrennt. D. VELOX.

3'. Abdomen sehr schlank, die terminalen Segmente in lateraler Richtung gar nicht, in dorsoventraler minimal erweitert. Auf den Segmenten 4-7 gelbliche laterale Streifen über mehr als die halbe Segmentlänge; die Streifen auf 7 am breitesten, aber durch die dunkle Dorsalkante kaum weniger breit getrennt als auf den vordern Segmenten. Flügel diffus licht gelb mit variablem dunkelm Spitzensaum. D. STERILIS.

*bb*. Stirn oben bei ♂ und ♀ blaugrün bis blau metallisch. Thoraxzeichnung schwarz mit starkem grünem Metallglanz und licht gelblichgrün bis hellgrün. Abdomen sehr schlank, die terminalen Segmente nicht erweitert; Segment 4-7 mit sehr kleinen lateralen grünlichen Flecken, die viel kleiner sind als die halbe Segmentlänge, nur auf 7 dieser nahekommend. Flügel hyalin oder mehr licht graulich als gelb getrübt; Spitzenfleck sehr variabel. Basisfleck durchschnittlich kleiner als bei *b*, die Cuq meist nicht erreichend. D. MULTIPUNCTATA.

Die nomenklatorische Situation dieser Formen ist, wie nicht anders zu erwarten war, eine sehr verworrene; doch scheint mir die hier gegebene Lösung annehmbar.

Die erste Beschreibung ist von RAMBUR (1842), und mit dieser ersten Beschreibung beginnt auch schon die Verwirrung. RAMBUR hält seine Art für *Libellula tessellata* BURMEISTER, welche sie nicht ist. Dass er tatsächlich unsern Formenkreis vor sich hatte beweist die sehr gute Beschreibung und die in Coll. SELYS noch vorhandenen Exemplare. Aber die Beschreibung beruht schon auf *D. sterilis* nob. und *D. multipunctata* nob. Auf *sterilis* bezieht sich der weitaus grösste Teil der Beschreibung, und zu *sterilis* gehören die in Coll. SELYS erhaltenen ♂ der Coll. SERVILLE. Auf *multipunctata* aber muss sich beziehen der Passus « sommet du front... [tantôt roux], tantôt d'un vert métallique », ferner die einzige Herkunftangabe « Buénos-Ayres », und das mit dieser Herkunftangabe noch erhaltene ♀ (dem allerdings in seiner heutigen Verfassung der Kopf fehlt).

HAGEN beschreibt (1861) als *D. velox* von Texas eine Form, zu der sicher das einzige Paar der Coll. SELYS gehört, das wir hier unter diesem Namen registrieren. In dem gleichzeitigen Verzeichnis der südamerikanischen Libellulinen ersetzt er den RAMBUR'schen Namen *tessellata* (nec BURMEISTER!) durch den neuen Namen *D. sterilis*. In dieser seiner ersten und massgebenden Anwendung bezeichnet also *sterilis* die Mischung zweier Formen, wie sie bei RAMBUR vorliegt, mit starker Dominanz von *sterilis* nob. im Wortlaut der Beschreibung. Ohne

gegen die Regeln der Nomenklatur zu verstossen darf der Name auf diesen Bestandteil wohl weiterhin angewandt werden.

Calvert beschreibt 1895 als *sterilis* sehr ausführlich und exakt eine grosse Serie von *sterilis* nob. aus Niederkalifornien und erwähnt anhangsweise eine kleinere Serie von ♂ gleicher Herkunft, die er hier ebenfalls *sterilis* zuteilt und welche später einen Bestandteil der als *nigrescens* charakterisierten Form bilden. Dieser Name erscheint 1899 für eine grosse Serie von Tepic, Mexico, die wahrscheinlich unvermischt die auch heute von uns als *nigrescens* beschriebene Form ist. Der Hagen'sche Name *tabida* (nomen nudum 1861) erhält bei Calvert 1898 zum erstenmal eine Definition als Varietät, nach welcher er sehr wahrscheinlich unserer *multipunctata* zugeteilt werden muss. In der ausführlichen Darstellung der Biologia Centrali Americana (1906) vollzieht der Autor dann die schon in der Spezialarbeit von 1898 von ihm angedeutete Vereinigung aller uns hier beschäftigenden Formen unter dem Namen *velox;* die Abgrenzung der Form *nigrescens* in dieser zusammenfassenden Darstellung ist wohl nicht mehr ganz dieselbe wie in der ursprünglichen Beschreibung von 1899.

Kirby (1894) ist der erste Autor, welcher *sterilis* nob. und *multipunctata* nob. in kurzen aber zutreffenden Beschreibungen so charakterisiert, dass die Formen als unvermischt und im Sinne unserer heutigen Auffassung getrennt erscheinen. *Sterilis* nob. erhält den Namen *Broadwayi, multipunctata* ist der Kirby'sche Name, dem der Calvert'schen Beschreibung von *tabida* gegenüber die Priorität gehört.

R. Martin's (1897) Beschreibung von *D. nigra* betrifft *multipunctata* nob.

Die hier gegebene Darstellung stützt sich für *sterilis* und *multipunctata* auf sehr reiches Material, wovon den Williamson'schen Serien durch exakte Datierung der grösste Wert zukommt, wie auch durch den Umstand, dass der Sammler selbst durch Beobachtung der lebenden Tiere zu der Ueberzeugung von ihrer spezifischen Verschiedenheit gelangte. Diese Verschiedenheit erscheint auch mir heute unzweifelhaft. Viel schwächer begründet sind *velox* und *nigrescens* auf ein Paar und ein einziges ♂. Doch halte ich auch hier getrennte Arten für das wahrscheinlichste; jedenfalls empfiehlt sich aber die heute gewählte Form der Darstellung aus praktischen Gründen : sie stellt die ganze Frage auf eine neue Basis (gegenüber der frühern Darstellung von Calvert und von mir), von der aus durch neue Beobachtungen mit der Zeit ohne grössere Schwierigkeiten und ohne neue Verwirrung die richtige Lösung zu finden sein dürfte.

### [**Dythemis nigrescens** (p. 841).]

*Dythemis sterilis* Calvert, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 525 (1895) (pars, ♂ San José del Cabo).

*Dythemis velox* var. (?) *nigrescens* Calvert, Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 390 (1899) (♂♀ Tepic, Mexico). — Id., Biol. C. A. Neur., p. 272 (1906) (pars?).

Coll. Ris : 1 ♂ Iguala, Mexico (IX.1898, O. W. Barrett, ded. Calvert).

♂ (ad.). Unterlippe hellgelb, Mittellappen und eine schmale dreieckige Zone über die Mitte der Seitenlappen trüb dunkelbraun. Oberlippe schwarz. Gesicht und Stirn vorne und seitlich trübbraun, etwas nach oliv; über den Postclypeus ein schwärzlicher Bogenfleck. Stirn oben sehr rein und glänzend violett metallisch; Scheitelblase etwas mehr blau. Thorax durch ziemlich dichte Bereifung graublau; von gelblicher Zeichnung ist nur sichtbar ein schmaler Saum vorne an der hintern Seitennat und ein etwas breiterer am latero-ventralen Rand des Metepimeron. Unterseite trüb gelbbraun mit breit und diffus dunkeln Säumen der Näte und schwacher Bereifung. Beine schwarz, Fem. 1 innen rotbraun; die Armatur von den andern Arten der Gruppe nicht verschieden. Abdomen ein wenig robuster als bei diesen, schwarz, mit stark verdüsterten rötlichbraunen Zeichnungen : auf Segment 1-3 deren Begrenzung durch blaugraue Bereifung undeutlich; 4 ein Längsstreif, der Dorsalkante genähert, weniger als $^1/_3$ der Breite und fast $^4/_5$ der Länge der

Segmenthälfte; 5-6 ebenso, doch der Streif nicht ganz vorne beginnend und die Mitte nach hinten nur wenig überschreitend; 7 der Streif entsprechend lang, aber fast doppelt so breit; 8-10 ganz schwarz. Appendices superiores mit nur ganz stumpf angedeuteter Unterecke, welcher einige kleine Zähnchen vorangehen, die Spitze kurz und ein wenig dorsalwärts gebogen; inferior nur wenig kürzer. In den Hamuli zwischen *nigrescens, velox, multipunctata* und *rufinervis* höchstens minimale Unterschiede, die bei etwas verschiedener Stellung nicht abzuschätzen sind. Flügel siehe pag. 1202. Membranula ziemlich licht graubraun. Pterostigma hell rotbraun. Abd. 29, Hfl. 33, Pt. 3.5.

Es erscheint mir heute sehr wahrscheinlich, dass diese Form eine distinkte Spezies darstellt; das vorliegende Exemplar ist sicher das einzige ♂, das ich bis dahin von derselben gesehen habe. Ob das Merkmal der 4 Zellreihen im Analfeld der Hinterflügel konstant ist, wird an grössern Serien nachzuprüfen sein; aber auch ohne dieses Merkmal wäre wohl die Summe der andern Unterschiede gegen *velox* und *multipunctata* zur Definition genugend.

## Dythemis velox (p. 841).

*Dythemis velox* HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 163 (1861) (Texas). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, p. 522, tab. 16, fig. 50-51 (1895). — ID., Proc. Boston Soc., 28, pp. 309, 310 (1898) (Texas). — ID., Biol. C. A. Neur., pp. 272, 273 (1906) (pars, Texas). — RIS, huj. op., p. 841 (1913) (pars, Texas).

Coll. SELYS : 1 ♂, 1 ♀ Pecos River, Texas (HAGEN's Cotypen).

♂ (Beschreibung IX.1913). Unterlippe weisslichgelb, ein kleines Dreieck am freien Rand des Mittellappens dunkel. Oberlippe schwärzlich, die Mitte der Basis trüb bräunlich und diese Färbung in zwei Ausläufern sehr diffus fast zum freien Rand ausgebreitet. Anteclypeus sehr licht grünlich oliv; Postclypeus ebenso, auf der Mitte ein schmaler schwarzer Saum am freien Rand. Stirn trüb und ziemlich licht rötlichbraun, nach vorne und seitlich allmählig in licht grünlich oliv übergehend; ziemlich breite, scharf begrenzte schwarze Basislinie, am Augenrand nach abwärts verlängert. Scheitelblase trüb oliv, die Basis diffus dunkler. Thorax kupfrig rotbraun, licht gelblich gezeichnet : sehr schmale Linie auf der Mittelkante; schmale Antehumerallinie bis $^3/_4$ der Höhe; quere Flügelsinusstreifchen; etwas breitere Binde vorne an der Schulternat, ventral mit der antehumeralen, dorsal mit der Flügelsinuslinie konfluierend. Seiten vorwiegend hell, mit dunklen Binden : breite dunkle Binde an der Schulternat, in ihrem dorsalen Ende ein dreieckiger heller Fleck; breite Binde am Stigma; ebenso auf der hintern Seitennat, diese auf halber Höhe gegabelt, der hintere Ast über die ganze Breite des Metepimeron, am ventralen Ende eine Anastomose nach der Stigmabinde; latero-ventraler Saum des Metepimeron. Abdomen (Form siehe oben) Segment 1 seitlich hell, dorsal zum grossen Teil ebenfalls (die Basis ist nicht sichtbar); 2 mit dunkelbraunen Längsbinden über die Mitte der Seiten, an den Enden und auf der Querkante bis zur Konfluenz ausgebreitet; 3 bis fast zur Querkante hell mit breitem dunkelm Saum vorne an derselben, der auf der Dorsalkante schmal den vordern Rand erreicht, quere helle Binde hinten an der Querkante, auf der dorsalen Mitte unterbrochen; 4-6 kleine und successive abnehmende ziemlich breit keilförmige Fleckchen, etwas vom vordern Rand abgerückt, auf 6 ganz klein und mehr rundlich; 7 breiter keilförmiger Doppelfleck über mehr als die halbe Breite und fast genau die halbe Länge, vom vordern Rand schmal abgerückt und auf der Dorsalkante durch eine sehr feine dunkle Linie geteilt; 8 minimales trübes Fleckchen am lateralen Rand. Appendices und Genitalien nicht erheblich von den übrigen Formen der Gruppe verschieden. Flügelbasis dunkelbraun; im Vorderflügel in sc und cu Spur; im Hinterflügel in sc nicht ganz halbwegs Anq 1, in m Spur, in cu bis fast Cuq, bis zum Ende der Membranula. Flügelspitzen dunkelbraun mit hellen Zellmitten, am distalen Ende des Pterostigma etwas diffus abschliessend. Membranula schwarz. Pterostigma gross, trüb dunkelbraun.

♀. Unterlippe, Oberlippe und Anteclypeus völlig hell; auf der Stirn die bräunliche Färbung nur angedeutet. Abdomen von Ende 7-9 ziemlich breit scheibenförmig erweitert. Zeichnung im Prinzip wie ♂, doch alle hellen Flecken etwas umfangreicher; an der Basis von Segment 4 und 5 noch ein kleines und sehr kleines helles Strichel; Fleck von Segment 7 sehr

gross : nahe $^2/_3$ der Länge und etwa $^3/_4$ der Breite des Segments; queres helles Streifchen am Ende von Segment 10. Flügelbasiszeichnung etwa um eine halbe Zellenlänge grösser als beim ♂.
♂ mit 3, ♀ mit teilweise 4 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand im Hinterflügel.
♂ Abd. 30, Hfl. 33, Pt. < 4; ♀ Abd. 31, Hfl. 34, Pt. < 4.

### **Dythemis sterilis** (p. 841, Fig. 492).

*Libellula tessellata* RAMBUR, Névr., p. 89 (1842) (pars, die Beschreibung des ♂).

*Dythemis sterilis* HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 317 (1861) (pars, nov. nom. für RAMBUR's *tessellata*). — CALVERT, Proc. Calif. Acad. (2) 4, pp. 522, 523, tab. 16, fig. 52-55 (1895) (Baja California).

*Dythemis velox* var. *sterilis* CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 310 (1898) (pars). — ID., Proc. Calif. Acad. (3) 1, p. 390 (1899) (Tepic, Mexico).

*Dythemis Broadwayi* KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 227 (1894) (Trinidad). — ID., ibid. (7) 3, p. 365 (1899) (Panama).

*Dythemis velox* CALVERT, Biol. C. A. Neur., p. 272 (1906) (pars). — ID., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 249 (1909) (? pars). — RIS, huj. op., p. 841 (1913) (pars, fig. 492).

Coll. SELYS : 1 ♂ [FEISTHAMEL | gold | *Lib. gracilis*]; 1 ♂ [FEISTHAMEL | Cayenne | gold | *Lib. gracilis*] diese 2 Exemplare sehr wahrscheinlich die Originale zu dem grösseren Anteil der Beschreibung von *Libellula tessellata* RAMBUR; 2 ♀ Mexico (BOUCART); 1 ♀ Putla; 4 ♂ Guatemala; 1 ♀ Honduras; 2 ♂ Chiriqui; 2 ♀ Panama; 1 ♂ [*tessellata* RAMBUR?? Venezuela (HAGEN's Hd.)]; 5 ♂, 2 ♀ Venezuela (Dr. HAHNEL); 1 ♀ Trinidad. — Coll. WILLIAMSON : Guatemala (1909, WILLIAMSON) 9 ♂ Puerto Barrios (28.30.V.); 1 ♂, 1 ♀ Morales (27.V.); 3 ♂ San Tomas (29.V.); 1 ♂ Agua Caliente (1.VI.); 3 ♂, 2 ♀ Amatitlan (7.9.10.VI.); 17 ♂, 3 ♀ Gualan (11.12.13.14.15.16.17.18.VI.); 1 ♂ Los Amates (19.VI.). Trinidad (1912, Messrs. WILLIAMSON und RAINEY) 1 ♂ Cunapo River (27.II.); 6 ♂, 3 ♀ St. Joseph River (28.II., 11.III.); 9 ♂ Diego Martin River (29.II., 3.10.III.); 3 ♂, 1 ♀ St. Ann River (1.III.); 19 ♂, 2 ♀ S. Juan (2.III.); 1 ♂ Arima (4.III.); 1 ♀ Maracas River (5.III.). — Coll. R. MARTIN : 1 ♀ Honduras; 1 ♀ Venezuela. — Brit. Museum : die Typen *D. Broadwayi* von Trinidad und Panama. — Mus. Hamburg : 4 ♀ Callao (7.I.1906, R. PAESSLER). — Coll. RIS : 4 ♂, 1 ♀ Gualan, Guatemala (11.12.20.I.1905, WILLIAMSON); 1 ♂ Honduras (durch FRUHSTORFER); 1 ♀ Bugabita, Panama (O. GARLEPP); 2 ♂, 1 ♀ Lino, Panama (ID.); 4 ♂ Columbia, Rio frio und Sta. Marta (VI.1896, BUGNION und FOREL); 1 ♀ Valencia, Venezuela; 1 ♂, 1 ♀ Camp Balata, Martinique (8.II.1896, FOREL).

*Guatemala*. ♂. Unterlippe ganz hellgelb, oder der Mittellappen (meist nur in der Mitte, selten ganz) und ein variabler Streif über die Mitte der Seitenlappen schwärzlich. Oberlippe orange mit einem meist nur schmalen, selten breitern schwarzen Saum vorne in der Mitte. Gesicht und Stirn grünlich gelb, etwas nach oliv, dorsalwärts allmählig in rötliche oder bräunliche Nuancen übergehend, lang schwarz behaart; minimale dunkle Linie an der Stirnbasis. Scheitelblase rötlichgelb. Stirn oben und Scheitelblase bei sehr adulten Exemplaren mit ganz schwachem kupfrigen oder bläulichen Metallglanz. Thoraxfärbung siehe pag. 1202. Schmaler gerader gelblicher Antehumeralstreif, der nicht völlig nach oben reicht, ziemlich auf der Mitte zwischen Median- und Schulternat; schmales queres Streifchen am Flügelsinus; vorne an der Schulternat ein heller Saum von etwas variabler Breite, bei ziemlich vielen Exemplaren in der Mitte kurz unterbrochen. Seiten mit 3 dunkeln Binden : die erste an der Schulternat, etwa im

dorsalen Drittel gegabelt; die zweite am Stigma, dorsal von diesem stark erweitert und ganz im dorsalen Ende meist ein helles Fleckchen einschliessend; die dritte über die hintere Seitennat mit einem horizontalen hintern Ast über die Mitte des Metepimeron nicht ganz bis zu dessen hinterm Rand. Abdomen schlank, schwarz, gelb oder gelbbraun gezeichnet, mit nur geringer Variation wie folgt : Segment 1-2 ganz gelb bis auf schmale Säume der Kanten; 3 die Seiten bis auf etwas breitere Säume der dorsalen Kante und des Segmentendes; 4-5 schmale Längsbinde, etwa halb so breit wie die Segmenthälfte, am vordern Rand beginnend, nahe demselben durch eine feine dunkle Querlinie unterbrochen, $^{3}/_{4}$ bis $^{4}/_{5}$ der Segmentlänge erreichend; 6 Längstreifchen, das etwas vom vordern Rand entfernt beginnt und auf der Mitte endet; 7 vorne ebenso, aber der Streif mehr als halb so breit wie die Segmenthälfte und auf dem hintern Drittel zugespitzt endend; meist kleine dreieckige laterale Fleckchen auf Segment 8; 9-10 schwarz. An den Appendices superiores die Unterecke ein wenig deutlicher als bei *nigrescens* und die Spitze etwas schlanker. Flügel siehe pag. 1202. Membranula fast schwarz. Pterostigma sehr dunkel rotbraun bis schwarzbraun. Flügelspitzen fast hyalin, oder mit einem braunen Saum, der im Maximum das distale Ende des Pterostigma nicht ganz erreicht.

♀. Die dunklen Seitenbinden des Thorax etwas schmaler; besonders der metepimerale Ast der dritten Binde neigt zum auslöschen. Abdomen robuster, aber in der Zeichnung vom ♂ kaum verschieden. Flügelbasisflecken um 1-1 $^{1}/_{2}$ Zellbreiten grösser als durchschnittlich beim ♂; Spitzen sehr variabel, von fast völlig hyalin (1 Exemplar) bis zu braun bis fast eine Zellbreite proximal vom Pterostigma.

♂ Abd. 28, Hfl. 30, Pt. 3 bis Abd. 30, Hfl. 33, Pt. 3,5. — ♀ Abd. 27, Hfl. 30, Pt. 3.5 bis Abd. 29, Hfl. 31, Pt. 3.5.

Einige besonders adulte und in den Flügeln stark abgenutzte Exemplare der Guatemala-Serie zeigen eine sehr dünne weisslichgraue Bereifung, aber kein einziges Exemplar irgend eine Annäherung an *multipunctata* in der Stirnzeichnung, Thoraxfärbung oder Abdomenzeichnung.

*Trinidad.* Die Serie stimmt mit derjenigen von Guatemala durchaus überein, nur sind die Exemplare beträchtlich kleiner. Die braunen Säume der Flügelspitzen sind bei ♂ und ♀ durchschnittlich geringer, beim ♀ im Maximum bis zur Mitte des Pterostigma und ziemlich licht mit sehr diffusem Abschluss. ♂ Abd. 25, Hfl. 27, Pt < 3 bis Abd. 27, Hfl. 29, Pt. 3. — ♀ Abd. 24, Hfl. 26, Pt. < 3 bis Abd. 27, Hfl. 29, Pt. 3.

Ein einziges ♂ (Diego Martin River) erscheint gegenüber *multipunctata* etwas zweifelhaft : Seitenflecken von Segment 4-7 weniger als die Hälfte der Segmentlänge; Oberlippe zum grössten Teil schwarz; dunkles Streifchen auf dem Postclypeus; deutlicher blauer Metallglanz der rötlichbraunen Stirn; Scheitelblase dunkelbraun, etwas blauglänzend; Flügel hyalin. Abd. 25, Hfl. 28, Pt. < 3. So wie ich heute diese Formen auffasse scheint es mir nicht wahrscheinlich, dass die Existenz derartiger Exemplare die Arttrennung in Frage stellt; weit eher würde ich an hybriden Ursprung denken, der gerade in diesem Fall durch das fehlen irgend erheblicher Strukturunterschiede begünstigt wird.

Unter St. Joseph River 28.II. die Bemerkung : « rests on tips of twigs in sun, abdomen elevated, wings drooping » und auf einer Envelope mit 1 ♂ *multipunctata* und 1 ♀ *sterilis* : « habits of these two spp. very similar, so far as observed, see other note ».

## Dythemis multipunctata (p. 841).

*Libellula tessellata* Rambur, Névr., p. 89 (1842) (pars, Buenos Aires).

*Dythemis sterilis* Hagen, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861) (pars).

*Dythemis velox* var. *sterilis* Calvert, Proc. Boston Soc., 26, p. 310 (1898) (pars).

*Dythemis velox* Calvert, Biol. C. A. Neur., p. 272 (1906) (pars). — Id., Ann. Carnegie Mus., 6, p. 249 (1909) (pars, oder das gesammte Material?). — Ris, huj. op., p. 841 (1913) (pars).

*Dythemis multipunctata* KIRBY, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 14, p. 265 (1894) (Grenada, St. Vincent). — RIS, Mém. Soc. ent. Belg., 22, pp. 91, 97 (1913) (Argentina).

*Dythemis nigra* MARTIN, Ann. Soc. ent. France, 66, p. 590 (1897) (♀ Cayenne).

*Dythemis tabida* HAGEN, Syn. Neur. N. Amer., p. 317 (1861) (nomen nudum, Brazil). — *Velox* var. *tabida* CALVERT, Proc. Boston Soc., 28, p. 310 (1898) (Bahia, Pará).

Coll. SELYS : 1 ♀ [Buenos Ayres | gold] RAMBUR's Exemplar *Lib. tessellata;* 1 ♀ Chiriqui; 2 ♂, 2 ♀ Panama; 5 ♂ Venezuela (Dr. HAHNEL): 1 ♂ Trinidad; 1 ♂ Pará (BATES); 1 ♂ Pernambuco; 1 ♂ Bahia; 4 ♂, 1 ♀ (CLAUSSEN); 2 ♂, 1 ♀ Rio Janeiro (W. DE SELYS); 1 ♂ Santa Cruz (ID.). — Coll. WILLIAMSON : Guatemala (1909, WILLIAMSON) 2 ♂ Puerto Barrios (28.30.V.); 1 ♂, 1 ♀ Morales (27.V.); 1 ♂, 1 ♀ Gualan (13.VI.); 2 ♂ Los Amates (21.VI.). Brit. Guiana (1912, Messrs. WILLIAMSON und RAINEY) 7 ♂ Tumatumari (7.12.II.). Trinidad (1912, eid.) 3 ♂, 1 ♀ Cunapo River (27.II.); 1 ♂ St. Joseph River (28.II.); 2 ♂, 2 ♀ Diego Martin River (29.II., 10.III.); 5 ♂ St. Ann River (1.III.); 10 ♂ S. Juan (2.III.); 3 ♂, 3 ♀ Arima (4.III.); 4 ♂, 1 ♀ Maracas River (5.III.); 1 ♂, 1 ♀ Cumuto (6.III.). — Coll. R. MARTIN : 1 ♀ Cayenne, Type der *D. nigra;* 1 ♀ Peru. — Brit. Museum : die Typen *D. multipunctata* von Grenada und St. Vincent. — Mus. Hamburg : 2 ♂, 1 ♀ Espirito Santo; 1 ♂ Prov. Rio Janeiro. — Coll. RIS : 2 ♂, 3 ♀ Panama, Kanalzone; 20 ♂, 30 ♀, 2 ♂♀ cop. Lino, Panama; 2 ♀ Valencia, Venezuela; 2 ♀ Bom Jesus de Itabapoana. — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 2 ♂, 2 ♀ Misiones; 1 ♀ Jujuy, Argentina.

*Guatemala.* ♂. Unterlippe hellgelb, Mittellappen und ein Streif von variabler Breite über die Mitte der Seitenlappen schwarz. Oberlippe schwarz mit zwei kleinen gelblichen Fleckchen an der Basis. Gesicht licht bläulichgrün, meist ein schwarzes Bogenstreifchen über den Postclypeus. Stirn seitlich und schmal am vordern Rand licht bläulichgrün bis trüb oliv, oben glänzend blau oder grünblau metallisch. Scheitelblase ebenso. Thoraxfärbung siehe pag. 1202, die Zeichnung von *sterilis* nicht wesentlich verschieden. Abdomen tief und etwas glänzend schwarz mit licht grünlichen Zeichnungen : Segment 1 die Seiten; 2 drei seitliche und ein dorsaler Fleck; 3 vor der Querkante ein breiter lateraler und ein schmaler lateral-dorsaler Fleck, hinter der Querkante ein kleines dreieckiges Fleckchen in Fortsetzung des letztern; 4 sehr kleines dreieckiges Fleckchen auf dem zweiten Viertel der Länge; 5 ähnliches Fleckchen, noch schmaler und kürzer; 6 ganz schwarz; 7 jederseits ein fast quadratisches Fleckchen von etwas weniger als der halben Segmentlänge; 8-10 ganz schwarz. Appendices und Genitalien von *sterilis* kaum verschieden. Flügel siehe pag. 1202. Membranula schwarz. Pterostigma sehr dunkel schwarzbraun, fast schwarz. Die Exemplare dieser Serie nur mit ganz minimalem dunkelm Saum der Flügelspitzen.

♀. Oberlippe an der Basis breit hellgelb. Das dunkle Streifchen des Postclypeus fehlt. Metallische Zeichnung der Stirn etwas schmaler und kürzer als beim ♂ und braune Färbung ein wenig durchscheinend (Gualan), oder auf ein Streifchen in der Furche und einen schmalen diffusen Saum der Basis reduziert (Morales); beide Exemplare mit dunkelbraunen Flügelspitzen bis etwas proximal vom distalen Ende des Pterostigma.

♂ Abd. 25, Hfl. 28, Pt. 3 bis Abd. 27, Hfl. 30, Pt. > 3. — ♀ Abd. 26, Hfl. 30, Pt. 3.5.

*Brit. Guiana.* ♂ von der Guatemala-Serie nicht wesentlich verschieden. Die schwarze Mitte der Unterlippe fast durchweg breiter. Die dunkeln Thoraxzeichnungen durchschnittlich etwas ausgedehnter. Basisfleck im Hinterflügel sehr dunkel, fast schwärzlich : ziemlich scharf begrenzte Strahlen in sc bis halbwegs Anq 1, in cu bis fast oder völlig Cuq, schmaler Saum an der Membranula. Sehr kleine helle Fleckchen auch auf Segment 6, oder 6 und 8 bei einem Teil der Exemplare. Abd. 25, Hfl. 28, Pt. 3 bis Abd. 26, Hfl. 30, Pt. > 3 (keine ♀).

*Trinidad.* Mit der vorigen Serie sehr nahe übereinstimmend, doch durchschnittlich kleiner. Die Flügelbasisfleckchen meist etwas kleiner und lichter. Bei allen ♀ die metallische Stirnzeichnung gegenüber dem ♂ nur sehr wenig eingeschränkt, aber ihre Nuance mehr grün

als blau. Flügelspitzen der ♂ völlig hyalin oder mit minimalem dunkelm Saum; der ♀ ebenso, oder in variablem Umfang braun, im Maximum bis zum distalen Ende des Pterostigma. ♂ Abd. 23, Hfl. 26, Pt. > 3 bis Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 3; ♀ Abd. 22, Hfl. 27, Pt. 3 bis Abd. 25, Hfl. 29, Pt. > 3.

Extrem adulte Exemplare aller Serien zeigen an den Thoraxseiten einen ganz geringen Anflug weisslicher Bereifung.

Soweit es sich heute übersehen lässt ist die Heimat von *D. sterilis* auf das tropische und subtropische Amerika nordwärts vom Aequator beschränkt (eine Ausnahme bildet nur die vielleicht eine Sonderstellung einnehmende kleine Serie von Callao); *multipunctata* reicht viel weiter nach Süden, mindestens bis Santa Catarina, Misiones und Jujuy, scheint aber nordwärts die Grenze der *D. sterilis* nicht zu erreichen; *nigrescens* erscheint auf die Pacific-Seite von Mexico beschränkt, *velox* vielleicht auf Texas, die ebenfalls sehr nahe verwandte *rufinervis* auf die grossen Antillen.

### **Dythemis cannacrioides** (p. 844).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 5 ♂ Gualan (12.16.17.VI.), 1 ♂ Los Amates (19.VI.). Trinidad (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂ S. Juan (2.III.); 2 ♂ Cumuto (6.III.). — Coll. Ris : 1 ♂ Mazatenango, Guatemala (3.II.1905, Williamson).

Die Exemplare von Trinidad klein, aber im übrigen ohne Besonderheiten, alle mit 1 Reihe Rs-Rspl im Hinterflügel. ♂ Abd. 31, Hfl. 37, Pt. 3.5 (Gualan); Abd. 27, Hfl. 32, Pt. 3 (Cumuto).

### [**Dythemis Williamsoni** nov. spec. Fig. 682.]

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 5 ♂ Paraweeka Creek, 16 miles above Rockstone (2.II.), 4 ♂ Tumatumari (5.7.12.II.).

Statur der *Dythemis constricta* und *cannacrioides*, aber alle Exemplare mit nur 1 Cuq im Hinterflügel, das Abdomen robuster, am 3. Segment kaum eingeschnürt; ausgezeichnet durch die ganz dunkel metallgrüne Färbung mit schwacher blauer Bereifung. Die Art, die auffallendste unter der Reihe von Mr. E. B. Williamson's neuen Libellulinen, ist ihrem Entdecker gewidmet. Ihre Habitusähnlichkeit mit den *Cratilla*-Arten der alten Welt ist bemerkenswert.

♂ (ad.). Unterlippe hell gelbbraun, der Mittellappen und bei einem Teil der Exemplare ein schmaler und diffuser Saum über die Mitte der Seitenlappen dunkelbraun. Oberlippe orange, bei einem Teil der Exemplare in der Mitte mit schmalem dunkelm Saum. Gesicht oliv. Stirn oben trüb rotbraun, auf den Seiten und nach dem vordern Rand allmählig in oliv übergehend, die Basis schwach und nach vorne diffus auslaufend blaumetallisch. Lobus des Prothorax mässig gross, niederliegend, in flachem Kreisbogen begrenzt. Prothorax und Thorax völlig dunkelgrün metallisch mit gleichmassiger dünner graublauer Bereifung. Thorax vorne und ventral lang weisslich behaart. Beine schwarz, die Basis der Femora sehr düster und diffus rotbraun; mässig robust, ziemlich lang; Femora 3 mit ca. 16 weitläufig gestellten, sehr kleinen, ziemlich gleichmässigen Dörnchen und am Ende 2 längern Dornen; Femora 2 mit ca. 10 kleinen, allmählig längern Dornen; Tibiendornen fein, ziemlich kurz, ca. 18 an Tib. 3; Klauenzähne klein, von der Spitze entfernt. Abdomen an Segment 2 am breitesten und daselbst sehr wenig dorsoventral erweitert, nicht quer verengt; zum Ende sehr allmählig verschmalert, depress. Deutliche Querkante von Segment 4. Zeichnungslos schwarz; die Seiten von Segment 1-3 etwas diffus nach rotbraun aufgehellt; sehr dünn blaubereift, ein wenig dichter nur auf Segment 1-5 Appendices superiores in der Dorsalansicht genähert und fast parallel, die Spitzen ganz wenig divergent; in der Seitenansicht auf dem distalen Drittel eine als kleines Zähnchen vorspringende Unterecke, welcher noch 2-3 ähnliche Zähnchen vorangehen; inferior überragt etwas die Unterecke, stumpf mit minimaler Ausrandung. Genit. 2 Segment : L. a. gross, breit, in 45° aufgerichtet, das Ende elliptisch mit minimaler Einbuchtung; auf der vordern Fläche kurze robuste Börstchen. Hamulus gleichhoch oder ein wenig hoher, auf fast kreisrunder Basis der Ia ein etwas stumpfes, nach hinten gekrümmtes Hakchen, das als stumpfe Leiste beginnt. Lobus klein, schmaldreieckig, fast spitz.

Flügel hyalin, distalwärts diffus graugelblich getrübt. Spitzen ziemlich kräftig braun mit sehr diffusem Abschluss etwa am distalen Ende des Pterostigma. Membranula schwarz. Pterostigma sehr dunkel rotbraun. 13 1/2-15 1/2 Anq; in beiden Flügeln 2 Reihen Rs-Rspl; im Vorderflügel 2 Reihen $M^4$-Mspl, in Hinterflügel Mspl ziemlich unregelmässig, meist 1 Reihe $M^4$-Mspl; t im Vorderflügel wiederholt zweimal durchquert (5 mal, immer asymmetrisch); t im Hinterflügel frei; ti im Vorderflügel 3 oder sehr vorwiegend 4 Zellen;

Segm. 2 lateral.

FIG. 682. — *Dythemis Williamsoni* ♂ Brit. Guiana (Coll. E. B. Williamson, Type).

1 Cuq im Hinterflügel; 3-4 Reihen zwischen $A^3$ und dem Rand; im Discoidalfeld der Hinterflügel 3 Zellen am t, weiter 2 Reihen.

Abd. 28, Hfl. 36, Pt. 4 bis Abd. 29, Hfl. 38, Pt. 4.

### Paltothemis lineatipes (p. 846).

Coll. WILLIAMSON : Guatemala (1909, WILLIAMSON) 5 ♂ El Fiscal (3.4.5.VI.). — Deutsches Ent. Museum, Dahlem : 1 ♀ Costarica. — Coll. RIS : 1 ♂ Ocotlan, Mexico (durch ROLLE); 1 ♂, 1 ♀ Colima, Mexico (ID.); 4 ♂, 2 ♀ Infernillo, Reventazon, 1000 m., Costarica (1913, O. GARLEPP).

### Brechmorhoga praecox praecox (p. 853).

Coll. WILLIAMSON : Guatemala (1909, WILLIAMSON) 1 ♀ ohne Loc. (30.V.); 4 ♂, 1 ♀ Agua Caliente (1.2.VI.); 12 ♂ Gualan (12.13.15.17.18.VI.); 19 ♂, 5 ♀ El Fiscal (4.5.VI.).

Eine im ganzen homogene Serie. Die ♂ auch von derselben Lokalität mit ziemlich variabler Form des Lobus, bei einem Teil mit recht weitgehender Annäherung an die Form von *postlobata,* im andern Extrem kaum eine Andeutung der basal hintern Erweiterung. Bei den ♀ die Spitze der Vorderflügel sehr licht und diffus begrenzt goldbraun bis etwa halbwegs vom Pterostigma zum Nodus. ♂ Abd. 36, Hfl. 33, Pt. > 2 bis Abd. 37, Hfl. 34, Pt. > 2; ♀ Abd. 37, Hfl. 39, Pt. > 2.

## [Brechmorhoga praecox grenadensis (p. 853, Fig. 683).]

Coll. WILLIAMSON : Trinidad (1912, Messrs. WILLIAMSON und RAINEY) 7 ♂, 7 ♀ St. Joseph River (28.II., 11.III.), 1 ♀ Diego Martin River (29.II.).

Die Exemplare erscheinen nach Aderung, Genitalstruktur, Körperproportionen und Typus der Zeichnung ganz sicher als eine Form der *B. praecox;* sie wurden aber ausserdem mit KIRBY's Beschreibung der *B grenadensis* und mit meinen eigenen Notizen über die Typen dieser Beschreibung in guter Uebereinstimmung gefunden. Mr. HERBERT CAMPION hatte dann die Güte, 1 ♂ der WILLIAMSON'schen Serie mit diesen Typen direkt zu vergleichen; er hat sich danach ebenfalls für die Uebereinstimmung ausgesprochen.

Die Exemplare sind von der Guatemala-Serie verschieden durch : 1) beträchtlich geringere Grösse bei annähernd denselben Proportionen; 2) geringe Reduktion der hellen Zeichnungen des Thorax bei gleicher Anordnung; 3) starke Reduktion der hellen Zeichnung des Abdomens; 4) Hamulus bei im Prinzip gleicher Form ein wenig schlanker mit etwas feiner und länger caudalwärts umgebogener Spitze.

Segm. 2 lateral.

FIG. 683. — *Brechmorhoga praecox grenadensis* ♂ Trinidad (Coll. E. B. Williamson).

♂. Auf Segment 3 des Abdomens die lateral-dorsale Längslinie sehr schmal, aber deutlich mit der ebenfalls schmalen basalen Querlinie verbunden; 4 eine ausserst schmale Linie über $^2/_3$ der Länge, der Dorsalkante genähert; 5-6 ganz schwarz; 7 der Fleck jeder Seite ca. $^2/_3$ der Länge und weniger als die halbe Breite der Segmenthalfte, das schwarz an der Dorsalkante breiter als jeder der hellen Flecken (der Umfang dieser Zeichnung kaum mehr als die Hälfte derselben Zeichnung bei den Exemplaren von Guatemala). ♀ sehr schmale Linien, etwa die Hälfte der Länge, auch auf Segment 5-6, im übrigen ziemlich gleich. ♂ und ♀ mit den Adermerkmalen der Spezies; ♂ sehr licht gelblich, mit sehr kleinem goldgelbem Basisfleck der Hinterflügel, Spur in sc, weniger als halbwegs Cuq in cu, schmaler Saum an der Membranula; ♀ mit grösserem Basisfleck im Vorderflügel von Spur bis etwa eine halbe Zellbreite, im Hinterflügel bis halbwegs Anq 1, bis Cuq und zum Ende der Membranula; Spitze der Vorderflugel licht goldbraun, wo nicht durch allgemeine Verdüsterung des Flügels verdeckt. ♂ Abd. 30, Hfl. 27, Pt. 1.5 bis Abd. 32, Hfl. 28, Pt. 1.5; ♀ Abd 33, Hfl. 30, Pt. 2 bis Abd. 35, Hfl. 31, Pt. 2.

1 ♂♀ mit der Notiz : « Flight similar to smaller sp. noted with which it is associated hawking along streets und woods, und flying ripples with swift Gompline like flight. ♀ oviposits unattended by ♂ dashing abdomen in water near ripples. Very difficult to take over ripples, easier when hawking. »

## [**Brechmorhoga praedatrix** (p. 855, Fig. 684).]

Coll. WILLIAMSON : 3 ♂, 6 ♀ Tumatumari, Brit. Guiana (8.9.10.11.II.1912, Messrs. WILLIAMSON und RAINEY) — Coll. PETERSEN-Silkeborg : 1 ♀ Mallali, Brit. Guiana.

Die Exemplare Mr. WILLIAMSON's stimmen durchaus überein mit dem (noch vorliegenden), p. 854 sub *b'* als zweifelhaftes *praecox* ♀ beschriebenen Exemplare von Mallali. Ein Paar der Serie wurde an Dr. CALVERT gesandt, der die Güte hatte, es mit einem in Philadelphia aufbewahrten ♂ zu vergleichen aus der Serie von Chapada, Matto Grosso, nach welcher *B. praedatrix* beschrieben ist; Dr. CALVERT findet nur einige untergeordnete Differenzen und fügt bei « I should have no hesitation in considering the species from Tumatumari as *B. praedatrix* ». Die Identifizierung ist also gut begründet, und die weite geographische Trennung verursacht nur geringe Bedenken, wenn wir uns erinnern, dass die Odonatenfauna von Matto Grosso durchaus überwiegend amazonisch ist.

Die Art ist charakterisiert durch : ♂ 2 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand im Hinterflügel, t im Vorderflügel durchquert; Abdomen viel länger als die Flügel, Antehumeralstreifen fast keilförmig; helles Stigmastreifchen komplet; helle Zeichnung des Abdomens sehr reduziert. ♀ 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand im Hinterflügel; Abdomen etwas weniger extrem verlangert; Zeichnung im Prinzip wie ♂.

Segm. 2 lateral.
FIG. 684. — *Brechmorhoga praedatrix* ♂ Brit. Guiana (Coll. E. B. Williamson).

♂ (Tumatumari). Unterlippe trüb hellgelb; Mittellappen und in gleicher Breite die Mitte der Seitenlappen dunkelbraun. Oberlippe orange mit ziemlich breitem schwarzem Saum. Gesicht oliv. Stirn grünblau metallisch bis auf einen schmalen vordern Saum, der orange ist, und die Ecken, die in kleinem Umfang oliv sind. Scheitelblase grünblau metallisch. Thorax sehr dunkel braun, fast schwarz; Zeichnungen lichtgrün. Antehumeralstreifen fast keilformig, der mediale Rand nur schwach winklig; drei vollständige Seitenbinden : die erste in der Mitte zwischen Schulternat und Stigma; die zweite über das Stigma, etwas mehr als halb so breit wie die erste; die dritte fast über die Mitte des Metepimeron, gleichbreit wie die erste, mit ihr zusammenhängend ein kleines dorsal-hinteres Keilfleckchen. Stirn und Thorax dicht und lang schwarzlich behaart. Beine schwarz, Fem. 1 innen, 2 an der Basis rotbraun. Abdomen Segment 1-2 mässig seitlich und dorsoventral erweitert, 3-6 sehr schlank, 7-10 sehr mässig seitlich und dorsoventral erweitert; 8-10 mit kurzen schwarzen Börstchen ziemlich dicht besetzt. Schwarz mit sehr kleinen hellen Zeichnungen : Segment 1 und 2 je die hintere Hälfte der Seiten hellgrün, die vordere trüb bräunlich; 3 die Seiten bis zur Querkante trüb braun, der dorsalen Mitte ziemlich genähert ein schmaler grüner Längsstreif über $^2/_3$ der Länge; 4-7 fast über die

Mitte jeder Seite und über $^4/_5$ der Länge eine sehr feine, etwas unregelmässig begrenzte gelbliche Linie; 8 ein schmal dreieckiges Fleckchen jederseits über die basale Hälfte. Appendices superiores an der Basis entfernt und konvergent; in der Seitenansicht keine deutliche Unterecke und 6-7 kleine Zähnchen; inferior nur wenig kürzer. Genit. 2. Segment : L. a. mässig hoch, ziemlich lang bewimpert. Hamulus auf niedriger breiter Basis ein fast halbkreisförmig gekrümmter, nach hinten gerichteter Ia, die L. a. etwas überragend. Lobus klein. Flügel vom t an stark gelb getrübt; sehr geringe goldgelbe Spur der Basis, nur Adersäume in beiden Flügeln. Abd. 38, Hfl 29, Pt. < 2.

♀ (Tumatumari). Mitte der Unterlippe nicht verdunkelt. Stirn vorne orange, seitlich oliv; blaumetallisch nur etwa die basale Hälfte der obern Seite und die Scheitelblase. Grundfarbe des Thorax nicht ganz so dunkel wie beim ♂; das Stigmastreifchen etwas breiter. Abdomen etwas robuster und die seitliche Erweiterung der terminalen Segmente etwas grösser; Zeichnung wie beim ♂. Valvula vulvae sehr klein, in zwei vollständig getrennten, in flachem Kreisbogen begrenzten Säumen der 8. Bauchplatte nur eben angedeutet. Flügelbasen sehr diffus begrenzt ziemlich tief goldgelb bis fast zum Arculus im Vorderflügel, halbwegs Cuq-t im Hinterflügel, oder bis t in beiden Flügeln. Abd. 37, Hfl. 32, Pt. < 2.

Im Vorderflügel 1 ♂ t 0.0, 1 ♀ 1.0, im übrigen keine erheblichen Adervarianten.

Folgende Sammelnotizen : (♂ 8.II.) « caught by J. M. Geddes, Williamsport Pa. Hawking near Rest House about 3-4 pm., flight erratic and very swift »; (♀ 9.II.) « Swiftest flying Libelluline I ever saw. Hawks about... shop, about 5 pm. »; (2 ♀ 11.II.) « flies in evening as noted, also with *Pantala flavescens* 6.30-7 am. Resembling a Gomphine ».

## Brechmorhoga pertinax eurysema (p. 858).

Coll. Selys : 3 ♂, 2 ♀ Venezuela (Dr. Hahnel). Villosität der terminalen Segmente etwas geringer als bei der typischen Serie. Hamulus der Halbkreisform noch mehr genähert (ähnlich *praedatrix*, mit der aber die Proportionen gar nicht übereinstimmen). ♀ mit licht goldgelbem Basisfleck im Hinterflügel bis Anq 1, Cuq und Ende der Membranula, im übrigen hyalin. ♂ Abd. 38, Hfl. 36, Pt. 2. — ♀ Abd. 40, Hfl. 42, Pt. 2.5.

Nach Untersuchung im September 1913; nach frühern Notizen liessen sich diese Exemplare nicht mit Sicherheit einreihen.

## [Brechmorhoga pertinax peruviana (p. 859).]

Coll. Ris : 1 ♂ Rio Songo, 750 m., 1 ♂ Coroico, 1000-1400 m , Bolivia (1913, A. H. Fassl).

## Brechmorhoga nubecula (p. 863).

*Brechmorhoga nubecula* Ris, Mém. Soc. ent. Belg., 22, pp. 91, 97 (1913) (Argentina).

Coll. Williamson : Trinidad (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♀ St. Ann River (1.III.); 1 ♂ Maracas River (5.III.); 2 ♂ Cumuto (6.III.). Beim ♀ die ganzen Flügel ziemlich stark gelb und die Spitze der Vorderflügel bis zum Pterostigma licht und diffus gebräunt. ♂ Abd. 27, Hfl. 27, Pt. < 2; ♀ Abd. 28, Hfl. 30, Pt. 2.

## Macrothemis tessellata inequiunguis (p. 870).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 1 ♀ Agua Caliente (2.VI.); 4 ♂ Gualan (12.14.16.VI.).

Alle Exemplare, ♂ und ♀, ausgezeichnet durch Reduktion der dunkeln Zeichnung der Thoraxseiten und Ausbreitung der hellen Zeichnung des Abdomens. Der Streif zwischen Schulternat und Stigma ist sehr licht goldbraun und etwas diffus, der Streif der hintern Seitennat

graubraun. Der Dorsalfleck von Segment 7 nimmt jederseits fast die ganze Breite ein mit nur schmal schwarzer Dorsalkante, und mehr als die Hälfte der Länge. Flügel des ♂ ziemlich kräftig gelb bis zum Nodus, des ♀ Form *c* (p. 870), doch mit dem gelben Basisfleck bis zum distalen Ende des t.

**Macrothemis musiva** (p. 873).

Coll. Ris : 1 ♂ Rio Songo, 800 m., 1 ♂ Coroico, 1000-1400 m., Bolivia (1913, A. H. Fassl). Diese Exemplare mit ziemlich grossem, langgestrecktem hellem Fleck auf Segment 7, der bei dem am besten erhaltenen Exemplare licht grünlichgelb ist.

**Macrothemis inacuta** (p. 881).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 1 ♂, 1 ♀ Agua Caliente (2.VI.); 5 ♂, 3 ♀ Gualan (12.16.21.VI.). Bei den ♂ in variabler Deutlichkeit jederseits eine schmale dunkle Längslinie des Abdomens, etwas näher der Dorsal- als der Seitenkante.

**Macrothemis pseudimitans** (p. 883).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 9 ♂, 2 ♀ El Fiscal (3.4.5.VI.); 3 ♂ Gualan (12.16.17.VI.). Trinidad (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 2 ♂, 1 ♀ St. Joseph River (28.II., 11.III.); 1 ♂, 1 ♀ S. Juan (2.III.); 1 ♂ Maracas River (5.III.). — Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Infernillo, Reventazon, 1000 m., Costarica (O. Garlepp).

Guatemala : Beide ♀ die Spitzen der Vorderflügel sehr licht bräunlich bis zum Nodus; ♂ Abd. 27, Hfl. 29, Pt. < 2 bis Abd. 29, Hfl. 31, Pt. < 2; ♀ Abd. 27, Hfl. 30, Pt. 2.

Trinidad : Durchaus übereinstimmend, aber kleiner; bei den ♀ nur die costale Hälfte der Flügelspitzen bis etwas proximal vom Pterostigma sehr licht graugelblich; ♂ Abd. 25, Hfl. 27, Pt. < 2; ♀ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. < 2. Die ♀ sind von *hemichlora* verschieden durch robustern Bau des Thorax und der Beine und die breitere und schärfere dunkle Querbinde des Metepimeron.

[**Macrothemis imitans leucozona** (p. 887).]

Coll. Williamson : 1 ♂ Puerto Barrios (30.V.1909, Williamson). 1 ♀ Kaieteur Ravine, Brit. Guiana (11.IV.1912). Trinidad (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 3 ♂, 2 ♀ Cunapo River (27.II.), 1 ♂ Diego Martin River (29.II.), 3 ♂, 2 ♀ S. Juan (2.III.), 5 ♂, 1 ♀ Cunuto (6.III.), 14 ♂, 14 ♀ St. Joseph River (11.III.).

*Trinidad.* Die Vereinigung der mesepimeralen weissen Flecken zur Querbinde ist bei etwa der Hälfte der Exemplare (mehr ♂ als ♀) nicht vollständig (und in diesem Sinne unsere Diagnose zu erweitern!); der zweite (dorsale) metepimerale weisse Fleck ist regelmässig vorhanden. Bei in der Färbung sehr gut erhaltenen ♂ sind die antehumeralen Flecken hell grünblau, die lateralen weiss, ein sehr eigenartiges Farbenmuster. Abdomenzeichnung, Appendices und Genitalien unserer Beschreibung entsprechend. ♂ Flügel sehr bleich gelb bis fast oder völlig zum Nodus. ♀ Flügelbasis gelb in sehr wechselnder Intensität, von einer eben merklichen Nuance bis zu ziemlich tief goldgelb, die mittleren Nuancen vorwiegend, bis etwa zum distalen Ende des t in beiden Flügeln; bei einem Teil der Exemplare dunkelbrauner Strahl in sc der Hinterflügel bis Anq 1, schwächer in cu der Hinterflügel und sc der Vorderflügel. ♂ Abd. 21, Hfl. 21, Pt. 1 bis Abd. 23, Hfl. 24, Pt. > 1; ♀ Abd. 22, Hfl. 24, Pt. > 1 bis Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 1.5.

Unter St. Joseph River die Notiz : « Hawks along roads and streets at varying elevations, or flies with

swift Gomphine like flight about ripples. ♀ oviposits unattended by ♂ along edge of water. Flight sustained (both sexes) and facile. »

Bei dem einzigen ♂ von *Guatemala* ist die mesepimerale weisse Binde vollständig; Abd. 23, Hfl. 25, Pt. 1.5. Das ♀ von *Brit. Guiana* ist in der Färbung nicht gut erhalten, die mesepimerale Binde unterbrochen, der metepimerale dorsale Fleck undeutlich; Flügelbasis tief goldgelb, über die ganze Breite, scharf begrenzt, im Vorderflügel bis 2, im Hinterflügel 3 Zellen distal von t, schwärzliche Strahlen im Vorderflügel bis Anq 1 in sc, im Hinterflügel bis Anq 1-2 in sc und bis Cuq in cu; Abd. 21, Hfl. 24, Pt. 1.

## Macrothemis polyneura (p. 888).

Coll. Williamson : 1 ♂ Kaieteur Ravine, Brit. Guiana (11.IV.1912).

Die Armatur der Femora stimmt ganz zu unsere Beschreibung; Tibien schwarz (gegen *pseudimitans*). 11 1/2 Anq, im Hinterflügel nur eine von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zelle, 4 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand. Die Thoraxzeichnung mit der Beschreibung nicht ganz übereinstimmend : der dunkle Streif am Stigma biegt dorsal von diesem schräg nach vorne ab zum dorsalen Ende der Schulternat. Abdomenzeichnung undeutlich : schmale, der Dorsalkante genäherte Längslinien von Segment 4-6; ähnliche, aber in der caudalen Hälfte breitere Binde auf Segment 7. Appendices wie die Beschreibung; Hamuli etwas stärker gebogen als dieser entspricht. Die Bereifung fehlt, ist wahrscheinlich durch Hitzetrocknung zerstört. Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 2.

## Macrothemis hemichlora (p. 889).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 18 ♂, 5 ♀ Gualan (11.12.13.15.16. 18.20.VI.); 2 ♂ Los Amates (21.VI.). Trinidad (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 2 ♂, 8 ♀ Cunapo River (27.II.); 1 ♂, 2 ♀ Arima (4.III.); 3 ♂, 4 ♀ Cumuto (6.III.); 1 ♀ Baracon Chaguanas (7.III.); 1 ♀ St. Joseph River (11.III.).

*Guatemala.* Alle ♂ dieser Herkunft mit dem Ende des Appendix inferior ziemlich breit und mit einer dreieckigen Ausrandung, deren Umriss meist ungefähr einem gleichseitigen Dreieck entspricht; helle Zeichnungen des Abdomens relativ etwas grösser als unserer Beschreibung entspricht; Abd. 25, Hfl. 26, Pt. 1.5 bis Abd. 26, Hfl. 28, Pt. 1.5. Bei den ♀ verschiedene Formen : *a*) Goldgelber Basisfleck der Hinterflügel bis fast Anq 1, Cuq und Ende der Membranula; Spitze der Vorderflügel braun bis zum Nodus (1 Exemplar); Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 1.5. *b*) Flügelbasis ebenso, ganze Flügel ziemlich stark graugelb, davon die nur wenig dunkler gefärbte Spitze der Vorderflügel sich nur schwach abhebend (3 Exemplare); Abd. 27, Hfl. 29, Pt. < 2. Diese Exemplare sehen *pseudimitans* ♀ recht ähnlich. *c*) Flügelfläche wie *b*, die braune Färbung der Vorderflügelspitze ein wenig tiefer; grosser goldgelber Basisfleck, im Vorderflügel bis 1 Zelle, im Hinterflügel bis 2 Zellen distal von t, über die ganze Breite im Vorderflügel, bis ein wenig analwärts von $A^3$ im Hinterflügel, sehr diffus begrenzt; dunkle Adersäume in der Basis von sc und cu (1 Exemplar); Abd. 26, Hfl. 29, Pt. < 2.

*Trinidad.* Bei den ♂ dieser Herkunft Appendix inferior am Ende viel schmäler (nicht ganz so schmal wie Figur 513) und die Ausrandung nur sehr klein, kaum so tief wie breit; die helle Zeichnung des Abdomens beschränkter; Abd. 22, Hfl. 24, Pt. 1.5 bis Abd. 23, Hfl. 25, Pt. 1.5. ♀. *d*) Die Mehrzahl der Exemplare mit stark graugelb getrübten Flügeln, meist im Hinterflügel das Feld zwischen $A^3$ und dem Rand heller; diffuse gelbe Strahlen in sc und cu bis Anq 2 und etwas über Cuq und gelber Fleck bis zum Ende der Membranula; Spitzen der Vorderflügel braun, in variablem Umfang und Tiefe der Färbung, im Maximum bis halbwegs vom Pterostigma zum Nodus, die blassern Nuancen vorwiegend. *e*) Bei einer Minderzahl (4 Exemplare) die Bräunung der Vorderflügelspitzen nicht mehr erkennbar, im übrigen gleich. Abd. 22, Hfl. 25, Pt. 1.5 bis Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 2.

**Macrothemis delia** (p. 892, Fig. 685-688).

Coll. Williamson : 7 ♂, 4 ♀ Gualan, Guatemala (11.12.14.16.18.VI.1909, Williamson).

Die Exemplare wurden mit den Originalen der Beschreibung verglichen und vollständig übereinstimmend gefunden, besser erhalten. In der Beschreibung fehlt das sehr auffallende

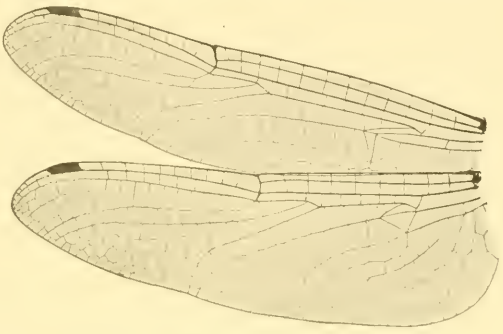


Fig. 685. — *Macrothemis delia* ♂ Guatemala (Coll. E. B. Williamson).

Merkmal, dass das ♂ in der Regel im Vorderflügel nur 1 Reihe Discoidalzellen hat, welches für die Typen ebenfalls zutrifft. Die Heimatangabe « Surinam » bei diesen Typen ist vielleicht zweifelhaft und deren richtige Herkunft möglicherweise Honduras.

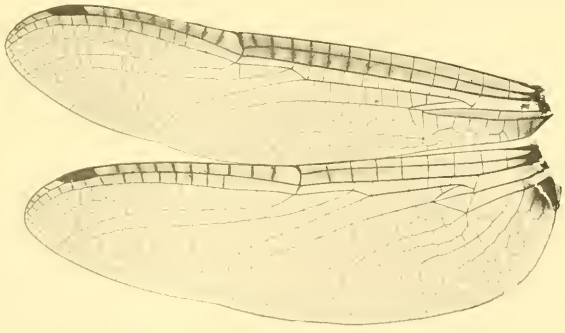
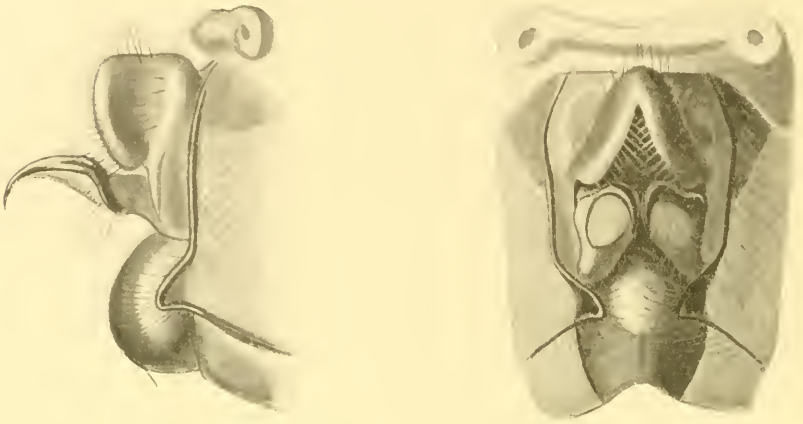


Fig. 686. — *Macrothemis delia* ♀ Guatemala (Coll. E. B. Williamson).

♂. Bei den meisten Exemplaren die helle Zeichnung des Metepimeron in variabler Deutlichkeit durch einen graulichen Schatten quer in zwei Flecken geteilt. Alle ♂ von Anfang an nur 1 Zellreihe im Discoidalfeld der Vorderflügel, oder nur am 1 ein- bis zweimal 2 Zellen.

♀. Stirn trüb braunorange; die Basis in etwas variablem Umfang blaumetallisch. Thoraxdorsum trüb graubraun, die Keilflecken etwas grösser als beim ♂ und in Umriss und Färbung weniger scharf abgegrenzt; Seiten wie ♂. Abdomen ziemlich robust, die basalen und terminalen Segmente sehr mässig dorsoventral erweitert; die hellen Zeichnungen etwas umfangreicher,

besonders die Streifen der hintern Segmente etwas länger als beim ♂. Flügel hyalin oder licht graugelb; der ganze Costalstreif bis zur Spitze auf 2 Zellbreiten licht goldgelb mit etwas tiefer



Segm. 2 lateral ventral.

FIG. 687. — *Macrothemis delia* ♂ Guatemala (Coll. E. B. Williamson).

gelben Adersäumen; goldgelber Basisfleck der Hinterflügel bis halbwegs Anq 1, bis Cuq und Ende der Membranula. Bei einem Exemplar das costale gelb tiefer, besonders distal vom Nodus

Appendices lateral dorsal.

FIG. 688. — *Macrothemis delia* ♂ Guatemala (Coll. E. B. Williamson).

fast braun und analwärts bis Rs ausgedehnt, die basale Zeichnung bis Anq 1 und etwas über Cuq. 1-2 Schaltzellen an der analen Ecke des t (1 Exemplar ausgenommen); Schaltzellen an

der Aussenecke der Schleife; ti im Vorderflügel 2, seltener 3 Zellen; 2 Zellreihen im Discoidalfeld beider Flügel; im Hinterflügel 3 Reihen zwischen $A^3$ und dem Rand.

♂ Abd. 25, Hfl. 27, Pt. 1.5; ♀ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. < 2.

**Macrothemis flavescens** (p. 892, Fig. 689, 690).

Coll. Williamson : 4 ♀ Brit. Guiana (22.I.1912, A. F. Porter); 3 ♂, 9 ♀ Tumatumari, Brit. Guiana (5.7.8.11.II.1912, Messrs. Williamson und Rainey).

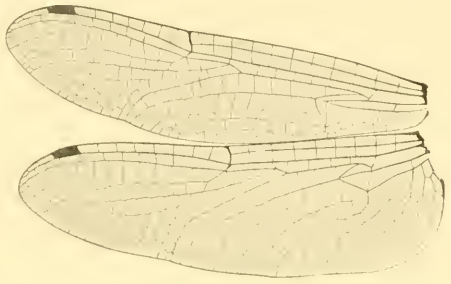


Fig. 689. — *Macrothemis flavescens* ♂ Brit. Guiana (Coll. E. B. Williamson).

Beide Geschlechter ein wenig kleiner als amazonische Exemplare : ♂ Abd. 20, Hfl. 23, Pt. 1.5; ♀ Abd. 17, Hfl. 25, Pt. 1.5.

Fig. 690. — *Macrothemis flavescens* ♀ Brit. Guiana (Coll. E. B. Williamson).

Tumatumari : « at Rest House 8 am. 5.II. »; « both these [i. e. *M. flavescens* und *Pantala flavescens*] hawk morning and evening about Rest House; small flies slightly higher and ♀ predominates, ♂ rare ».

[**Macrothemis idalia** nov. spec.].

Coll. Williamson : 1 ♀ Tumatumari, Brit. Guiana (5.II.1912, Messrs. Williamson und Rainey).

Wenig grösser als *pumila,* kleiner als *flavescens.* Proportionen von Abdomen und Flügellänge ähnlich *flavescens.* Flügel völlig hyalin, Aderung relativ eng. Vielleicht mit *tessellata* verwandt, der die Thoraxzeichnung und die Aderung nahesteht; doch viel kleiner und die Klauenzähne erheblich weniger vom regulären *Macrothemis*-Typus abweichend.

♀ (ad.). Lippen gelb. Gesicht licht oliv. Stirn vorne trüb gelb, seitlich oliv, oben schwärzlich bis nahe zum vordern Rand, etwas blauglanzend. Scheitelblase ebenso. Thorax ausserordentlich klein, sehr dunkel schwarzbraun, hellgelb gezeichnet : ziemlich breite (etwa das mittlere Drittel jeder Seite) fast gerade Antehumeralstreifen, deren dorsales Ende ganz wenig medianwärts vorspringt; auf den hellgelben Seiten zwei gerade, vollständige dunkle Binden, die erste etwas näher dem Stigma als der Schulternat, die zweite auf der hintern Seitennat mit minimalem Vorsprung nach hinten auf der Mitte ihrer Höhe. Unterseite gelblich mit ziemlich schmal dunkeln Nähten. Beine ziemlich lang, dünn; Femora 1 und 2 fast ganz, 3 in den basalen zwei Dritteln gelblich; Klauen lang und dünn, der Zahn etwas robuster, aber ein Minimum kürzer als die Spitze. Abdomen kurz, fast cylindrisch, mässig robust; schwarz, über die Mitte der Seiten eine gelbbraune Längsbinde, auf Segment 1-5 fast vollständig, auf 6 noch $^2/_3$, auf 7 die Hälfte der Segmentlänge. Appendices sehr kurz. Keine deutliche Valvula vulvae.

Flügel völlig hyalin. Pterostigma schwärzlich. Membranula dunkelgrau. Anq $11^1{}_2$.$12^2{}_2$; Pnq 8.9; ti 2 Zellen; im Discoidalfeld der Vorderflügel 2 Reihen; im Hinterflügel 4 von $M^4$ nach $Cu^1$ durchlaufende Zellen; in der Schleife keine Schaltzelle an der analen Ecke von t, eine Schaltzelle an der Aussenecke; 3 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand.

Abd. 15.5, Hfl. 21.5, Pt. 1.5.

## **Macrothemis pumila** (p. 895, Fig. 691, 692).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂ Georgetown (ohne Dalt.), 1 ♂, 1 ♀ Tumatumari (11.12.II.), 1 ♂, 5 ♀ Wismar (16.II ). Trinidad (1912, eid.) 6 ♂, 6 ♀ Cumuto (6.III.).

Fig. 691. — *Macrothemis pumila* ♂ Form *b* Tumatumari, ♀ Form *a* Brit. Guiana (Coll. E. B. Williamson).

*a) ♂ (Wismar).* Im allgemeinen mit unserer Beschreibung und den Figuren übereinstimmend; in der Thoraxzeichnung scheinen die dunkeln Elemente relativ etwas umfangreicher als bei den Exemplaren von Pará. Die Armatur der Femora 3 weicht ab : auf den proximalen zwei Dritteln ca. 22 sehr kleine Zähnchen, von unbestimmter Form, fast nur Höckerchen, auf dem Ende 3 längere Dornen. Flügel ziemlich licht gelb bis halbwegs vom t zum Nodus, sehr diffus abschliessend. Abd. 16, Hfl. 18, Pt. 1.

♀ *(Brit. Guiana).* Alle Exemplare dieser Herkunft mit grossem, tief goldgelbem, ziemlich scharf begrenztem Flügelbasisfleck, bis 2-3 Zellen distal von t, im Hinterflügel 1-1 $^1/_2$ Zellbreiten vom Analrand entfernt bleibend (Fig. 691 unten). Abd. 16, Hfl. 21, Pt. 1.

Wismar : « Flying over path near bath house at a height of 7-15 feet. »

*b*) Das ♂ von *Tumatumari* (11.II.) ist in Statur, Appendices, Genitalien und Aderung übereinstimmend, ebenso in der Zeichnung der Thoraxseiten, aber verschieden durch: 1) Flügelbasis tiefer goldgelb, nicht so tief wie beim ♀, besonders im Hinterflügel bis zum t, weiter distalwärts sehr diffus auslaufend (Fig. 691 oben); 2) Thoraxdorsum völlig schwarz ohne Andeutung von Antehumeralstreifen (die Färbung ist gut erhalten); 3) Femora 3 kürzer, etwas robuster und etwas mehr gekrümmt; sehr zahlreiche, ca. 50, auf der proximalen Hälfte kleine und unbestimmt gestaltete, auf der distalen Hälfte fast viereckige und etwas proximalwärts gerichtete Zähnchen, deren Reihe fast bis zum Ende reicht, daselbst ein längerer Dorn; 4) mediale Reihe der Tibiendornen enger gestellt und zahlreicher, die senkrecht abstehenden Borsten der Beugeseite der Tibien kürzer, robuster und zahlreicher. Abd. 14.5, Hfl. 17.5, Pt. < 1. Es ist wohl denkbar, dass dieses eine Exemplar eine besondere Spezies repräsentiert, die ich aber einstweilen nicht benennen möchte, ehe mehr über die individuelle und geographische Variationsbreite der *M. pumila* bekannt wird.

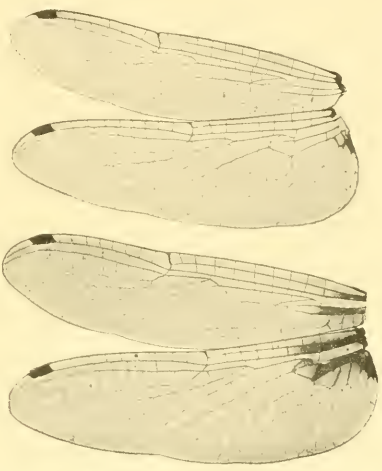


FIG. 692. – *Macrothemis pumila* ♂♀ Form *c* Trinidad (Coll. E. B. Williamson).

*c*) *Trinidad.* ♂ wie oben sub *a*, insbesondere auch die Armatur der Femora und Tibien. Flügel ohne deutliche Gelbfärbung der Basis, durchweg licht graugelblich, an der Membranula einige goldgelbe Adersäume (Fig. 692 oben). An der dunkeln Binde der hintern Seitennat ein Vorsprung nach der Mitte des Metepimeron, von variablem Umfang, aber stärker als bei dem ♂ sub *a*. Abd. 16, Hfl. 18, Pt. < 1.

♀. Flügel der adulten Exemplare diffus graugelb; der goldgelbe Basisfleck kleiner und meist etwas lichter als bei den ♀ sub *a*: im Vorderflügel bis Anq 2 und Arculus, im Hinterflügel bis Anq 3 und zum distalen Ende des t, im Analfeld höchstens die halbe Breite bis zum Rand, im basalen Teil des Flecks einige dunkelbraune Adersäume. Flügel relativ etwas schmaler (Fig. 692 unten). Abd. 16, Hfl. 20, Pt. 1.

## Zyxomma petiolatum (p. 903).

*Zyxomma petiolatum* CAMPION, Trans. Linn. Soc. London, Zool., 15, 4, p. 438 (1913) (Seychelles, Chagos Islands).

Coll. RIS: 1 ♀ Palu, Nord Celebes (1.II.1913, Dr. L. MARTIN).

[**Zyxomma Elgneri** (p. 905).]

*Zyxomma Elgneri* Ris, Abh. Senckenbg., 34, p. 533 (1913) (Aru).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Brisbane, Queensland (20.I.1913, R. J. Tillyard), von Mr. Tillyard als *Z. obtusum* eingesandt.

**Zyxomma obtusum** (p. 908).

*Zyxomma obtusum* Ris, Tijdschr. v. Ent., 58, p. 19 (1915) (Simalur).

Coll. Ris : 9 ♂, 3 ♀ Palu, Nord Celebes (5.21.IX.1912, 21.27.28.I., 1.II.1913, Dr. L. Martin). Zu adulten ♂ (5.IX.) die Bemerkung : « fliegt nur Abends über fliessendem Wasser von 5.30 bis 6.15, sieht sehr hübsch und distinguiert aus durch ihre weisse Farbe über dem dunkeln Wasser ».

Bei den ♂ nur in 1 Vorderflügel eine Bqs (1 : 35); schwärzliche Basiszeichnung durchschnittlich grösser als unserer Beschreibung entspricht : im Vorderflügel Adersaum in c, in sc bis Anq 1; im Hinterflügel in sc bis halbwegs Anq 1, in cu bis Cuq, bis zum Ende der Membranula. 1 Exemplar (juv.) mit dunkeln Adersäumen in sc des Vorderflügels bis zum Nodus; im übrigen keine dunkeln Zeichnungen in der Nodusregion. ♀ (alle Exemplare juv.). An den Flügelspitzen nur sehr bleicher graulicher Schatten; starke braungraue (1 Exemplar) bis schwärzliche Strahlenzeichnung der Flügelbasis : in c bis Anq 3, in sc bis zum Nodus, vom Brückenursprung bis zur Schrägader von Rs, zwischen $M^{1-3}$ und $M^{1}$ resp. $M^{2}$ und $M^{4}$ bis 3 Zellen distal von der Gabel $M^{1+2}$ — $M^{3}$, in cu bis fast t, im Analfeld der Hinterflügel bis zum Ende der Membranula. Keine Bqs.

Mus. Leyden und Coll. Ris : 10 ♂, 1 ♀ Simalur bei Sumatra (1913, Edw. Jacobson).

[**Zyxomma flavicans** (p. 909).]

*Zyxomma flavicans* Martin, Feuille jeun. Nat. (5) 42, p. 94 (1912) (Sikasso in Französisch Westafrika).

**Tholymis tillarga** (p. 913).

*Tholymis tillarga* Martin, Feuille jeun. Nat. (5) 42, p. 93 (1912) (Sikasso). — Ris, Abh. Senckenbg., 34, p. 533 (1913) (Aru). — Campion, Trans. Linn. Soc. London, Zool., 15, 4, p. 438 (1913) (Seychelles). — Laidlaw, Rec. Indian Mus., 8, p. 339 (1914) (Assam). — Ris, Tijdschr. v. Ent., 58, p. 20 (1915) (Simalur).

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Ceram (19.VIII., 22.IX.1912, Elgner); 10 ♂, 6 ♀ Palu, Nord Celebes (18.III., 21.22.25.27.VIII., 5.12.IX., 16.XII.1912, Dr. L. Martin). Zu adulten ♂ (21.22.VIII., 5.IX.) die Bemerkung : « diese Art mit dem eigentümlichen Milchglasfleck fliegt nur Abends 5-6 h., sehr rasch, nahe über fliessendem Wasser ». — Mus. Leyden und Coll. Ris : 13 ♂, 5 ♀ Simalur bei Sumatra (1913, Edw. Jacobson).

**Tholymis citrina** (p. 915).

Coll. Williamson : 1 ♂ Gualan, Guatemala (14.VI.1909, Williamson); 2 ♂ Georgetown, Brit. Guiana (27.I.1912, Messrs. Williamson und Rainey).

### Pantala flavescens (p. 917).

*Pantala flavescens* Calvert, Ent. News, 19, p. 45 (1908) (Arizona). — Id., Ann. Rep. New Jersey State Mus. 1909, p. 79 (1910) (New Jersey). — Martin, Feuille jeun. Nat. (5) 42, p. 93 (1912) (Sikasso). — Ris, Tijdschr. v. Ent., 55, p. 165 (1912) (Java). — Id., Abh. Senckenbg., 34, p. 533 (1913) (Kei, Aru). — Campion, Trans. Linn. Soc. London, Zool., 15, 4, p. 438 (1913) (Seychelles, Aldabra, Assumption Island). — Bartenef, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., 17, p. 290 (1913) (Szetschwan, Port Arthur). — Ris, Mém. Soc. ent. Belg., 22, pp. 92, 97 (1913) (Argentina). — Williamson, Ent. News, 25, p. 226 (1914) (Arizona). — Id., ibid., 25, p. 453 (1914) (Texas, Oklahoma). — Ris in Sarasin und Roux, Nova Caledonia, Zool., 2, 1, 4, p. 69 (1915) (Neu Caledonien). — Id., Tijdschr. v. Ent., 58, p. 20 (1915) (Simalur).

Coll. Williamson : 1 ♀ Los Amates, Guatemala (20.VI.1909, Williamson). Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂, 2 ♀ Georgetown (ohne Dat.); 1 ♂ ohne Lok. (22.I., l. Porter); 1 ♀ Rockstone (1.II.); 1 ♂, 1 ♀ Tumatumari (5.II., 2.IV.). Trinidad (1912, eid.) 1 ♂ Arima (4.III.); 1 ♀ Baracon Chaguanas (7.III.). — Coll. Ris : 2 ♂, 1 ♀ Kaimana, West Neu Guinea (5.8.XI.1912, Elgner); 1 ♂ Infernillo, Reventazon, 1000 m. Costarica (O. Garlepp); 4 ♂ Rio Songo, 1000 m. und Coroico, 1000-1400 m., Bolivia (1913, A. H. Fassl).

### Pantala hymenaea (p. 921).

*Pantala hymenaea* Calvert, Ann. Rep. New Jersey State Mus., 1909, p. 79 (1910) (New Jersey). — Walker in Gibson, 42 Ann. Rep. Ent. Soc. Ontario, p. 112 (1912) (Husavick in Manitoba, « first Canadian record »). — Id., Canad. Ent., 44, p. 266 (1912) (Manitoba). — Wilson, Proc. U. S. Nat. Mus., 43, p. 194 (1912) (Cumberland Valley). — Ris, Mém. Soc. ent. Belg., 22, pp. 92, 97 (1913) (Argentina). — Williamson, Ent. News, 25, p. 453 (1914) (Texas, Oklahoma).

### Rhyothemis phyllis Snelleni (p. 943).

Coll. Ris : 9 ♂, 17 ♀ Palu, Nord Celebes (10.12.13.16.18.III., 15.V., 7.VIII., 3.XI., 17.27.XII.1912; 1.II.1913, Dr. L. Martin); 1 ♂, 2 ♀ Lewara, ibid. (24.I., 5.II.1913, Id.).

♂. Bleich und etwas trüb gelb. Spitzenflecken etwa bis halbwegs von der Spitze zum distalen Ende des Pterostigma, im Costalfeld bei einem Teil der Exemplare bis fast oder völlig zum Pterostigma. Nodalfleck sehr klein, im Hinterflügel fast fehlend, im Vorderflügel nur ein breiter Adersaum (nur bei 1 Exemplar etwas grösser). Basiszeichnung der Hinterflügel meist bis zum t; der anale schwarze Anteil bleibt um etwa 2-3 Zellbreiten vom proximalen Rande, etwa doppelt soweit vom analen Rande entfernt; gelbe Binde variabel von 1-2 mm., die Mehrzahl der Exemplare mittlere Breiten. Abd. 21, Hfl. 31, Pt. 2.5 bis Abd. 26, Hfl. 33, Pt. < 3.

♀. Grundfarbe wie ♂, alle dunkeln Zeichnungen etwas grösser. Spitzenfleck etwa um eine halbe Zellbreite grösser. Nodalfleck sehr variabel : Minimum wie ♂; Maximum im Vorderflügel bis 3 Zellen proximal, 1 Zelle distal vom Nodus und dreieckig bis zur Brücke; im Hinterflügel breiter proximaler und distaler Saum am Nodus und Subnodus; zwischen den Extremen alle Uebergänge. Basiszeichnung um 1-2 Zellbreiten weiter distalwärts als beim ♂.

meist bis Mitte t; der anale schwarze Anteil erreicht bei einem Teil der Exemplare schmal den proximalen Rand und bleibt vom analen Rand nur um 1-2 Zellbreiten entfernt; gelbe Binde breiter als beim ♂, bis 3 mm. Abd. 20, Hfl. 29, Pt. < 2 bis Abd. 21, Hfl. 32, Pt. < 2.

1 ♀ (27.I.) mit sehr merkwürdiger Anomalie der Appendices. Sie sind ebenso lang wie die Appendices superiores des ♂, ähnlich geformt, nur die distale Hälfte noch etwas mehr kolbenförmig verdickt und das Ende stumpfer. Keine Andeutung von andern Gynandromorphismen. Gelbe Binde der Hinterflügel sehr schmal, < 1 mm. Abd. 20 + 2, Hfl. 29, Pt. < 2.

### Rhyothemis phyllis obscura (p. 944).

Coll. Ris : 1 ♂ Kaimana, West Neu Guinea (19.XII.1912, Elgner). Das Exemplar schliesst sich sehr gut an die Serie von den Aru-Inseln an, was darauf hindeutet, dass die wenigen von Neu Guinea bekannten Exemplare wenigstens vorläufig bei dieser Subspezies am richtigen Orte stehen.

### Rhyothemis regia regia (p. 950).

*Rhyothemis regia* Ris, Tijdschr. v. Ent., 58, p. 20 (1915) (Simalur).

Mus. Leyden und Coll. Ris : 2 ♂ Simalur bei Sumatra (1913, Edw. Jacobson).

### [Rhyothemis mariposa (p. 961).]

Brit. Museum : 1 ♀ N. E. Rhodesia 4700′, 1904. Die dunkeln Zeichnungselemente sind ein wenig umfangreicher als bei dem ♂ Fig. 555, im übrigen ganz gleich. Abd. 16, Hfl. 24, Pt. 1.5.

### Rhyothemis semihyalina (p. 963).

*Rhyothemis semihyalina* Campion, Trans. Linn. Soc. London, Zool., 15, 4, p. 438 (1913) (Seychelles, Assumption Island).

### Tramea basilaris (p. 973).

*Tramea basilaris* Campion, Trans. Linn. Soc. London, Zool., 15, 4, p. 438 (1913) (Aldabra, Assumption Island).

Coll. E. B. Williamson : 1 ♂♀ cop., 3 ♂ Salisbury, Mashonaland (XI.1900, Marshall); 3 ♂, 1 ♀ Mayotte, Comorische Inseln (IV.V.1911, G. F. Leigh).

### Tramea limbata (p. 979).

*Tramea limbata* Campion, Trans. Linn. Soc. London, Zool., 15, 4, p. 439 (1913) (Seychelles, Assumption Island, Chagos Islands). — Ris, Abh. Senckenbg., 34, p. 534 (1913) (Aru, Cooktown). — Id. in Sarasin und Roux, Nova Caledonia, Zool., 2, 1, 4, p. 70 (1915) (Neu Caledonien). — Id., Tijdschr. v. Ent., 58, p. 20 (1915) (Simalur).

Coll. Ris : 2 ♂ Kaimana, West Neu Guinea (24.XI., 4.XII.1912, Elgner).

Der Basisfleck der Hinterflügel ist etwas kleiner als bei den übrigen unter *e* beschriebenen Formen und bei beiden Exemplaren nicht ganz gleich. Bei dem einen Exemplar bis fast

Anq 1, halbsoweit in m, bis halbwegs Cuq-t und in fast gerader Linie zum analen Rand; bei dem zweiten bis halbwegs Anq 1, fast gleichweit in m, bis wenig über Cuq und $A^3$ eben ein wenig überschreitend in gerader Linie zum analen Rand; bei beiden ohne Aufhellung an der Membranula. Stirn sehr rein und glänzend violett metallisch. Abd. 30 + 5, Hfl. 43, Pt. 2, 1.5 (Form *c*', sehr nahe *c*²).

## Tramea cophysa.

*Tramea cophysa* Ris, Mém. Soc. ent. Belg., 22, pp. 92, 97 (1913) (Argentina). — Williamson, Ent. News, 25, p. 453 (1914) (Texas, Tennessee).

*Form* a (p. 989).

Coll. Williamson : Guatemala (1909, Williamson) 4 ♂, 4 ♀ Gualan (13.14.VI.); 1 ♂, 1 ♀ Los Amates (22.VI.). Brit. und Holl. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 4 ♂, 2 ♀ Georgetown (ohne Dat.); 1 ♂, 1 ♀ Georgetown (27.I.); 1 ♀ Voorburg (24.II.). Trinidad (1912, eid.) 1 ♀ Baracon Chaguanas (7.III.).

Unter Gualan die Bemerkung : « Common, 4 pairs taken, many seen; ovipositing in wet-weather pool near railroad ». Das ♂ von Los Amates ist in Calvert's Hand bezeichnet mit « *longicauda* var.? », wozu Williamson noch ein zweites? setzt. Ich sehe in diesem Exemplar durchaus eine *cophysa* a, bei der die gelben Binden der Thoraxseiten durch postmortale Verfärbung zerstört sind.

*Form* c (p. 990).

Coll. Williamson : 4 ♂, 1 ♀ Georgetown, Brit. Guiana (ohne Dat.).

Die völlig adulten Exemplare entsprechen durchaus der Form *c* : Basisfleck kleiner und sehr dunkel schwarzbraun; Flügel fast hyalin. Bei den ♂ die Stirn metallisch violett bis über die Vorderkante hinaus, die Oberlippe dunkel, dunkler Querstreif über den Postclypeus. In den Appendices ist kein Unterschied gegenüber der Form *a*, dagegen ist bei allen Exemplaren der Hamulus etwas länger und schlanker, seine hintere Seite fast gerade, die vordere weniger konvex (eine Annäherung an den Typus der *T. abdominalis*).

Diese Exemplare in Verbindung mit dem p. 990 erwähnten ♀ von Venezuela lassen die geographische Trennung der Formen *a* und *c* als problematisch erscheinen und rücken die Möglichkeit näher, dass diese Formen distinkte Spezies sind.

## Tramea binotata (p. 991).

*Tramea binotata* Ris, Mém. Soc. ent. Belg., 22, p. 97 (1913) (Argentina).

Coll. Williamson : 1 ♂ Puerto Barrios, Guatemala (30.V.1909, Williamson). Trinidad (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 1 ♂ Cumuto (10.III.); 3 ♂, 1 ♀ Pitch Lake (9.III.).

In der kleinen Serie von Trinidad die Basisflecken in ganz entsprechender Weise variabel wie bei brasilianischen Exemplaren : ♂ im Minimum bis halbwegs Cuq, an der Membranula nur 3-4 Zellen und einige Adersäume; im Maximum bis fast Cuq und in distalwärts etwas konvexer Linie zum Analrand; ♀ ähnlich wie das ♂ mit der minimalen Zeichnung.

### Tramea abdominalis (p. 994).

*Tramea abdominalis* Williamson, Ent. News, 25, p. 453 (1914) (das 1903 für Tennessee angegebene Exemplar ist *cophysa*).

Coll. Williamson : 1 ♂ Agua Caliente, Guatemala (2.VI.1909, Williamson); in Stirnfärbung, Basisfleck, Hamuli durchaus mit den Antillen-Exemplaren übereinstimmend.

### Tramea onusta (p. 996).

*Tramea onusta* Wilson, Proc. U. S. Nat. Mus., 43, p. 195 (1912) (Cumberland River). — Bradley, Journ. New York ent. Soc., 22, p. 81 (1914) (Okenfenoke Swamp, Georgia). — Williamson, Ent. News, 25, p. 454 (1914) (Texas).

Coll. Williamson : 1 ♀ Los Amates, Guatemala (18.VI.1909, Williamson); in der Aderung von $Cu^1$ — $Cu^2$ und der Schleife *onusta;* doch die Aufhellung im Analfleck nur klein, distalwärts kaum halbwegs bis zum supplementären Sector.

### Tramea lacerata (p. 998).

*Tramea lacerata* Williamson, Ent. News, 25, p. 454 (1914) (Texas).

Coll. Ris : 16 ♂, 4 ♀ Gulfport, Florida (IX.1914, A. G. Reynolds).

♂. Bei völlig ausgefärbten Exemplaren die Scheitelblase violett metallisch; Thorax zum grössern Teil schwarz mit starkem blaugrünem Metallglanz; Abdomen matt braunschwarz, auf dem Dorsum von Segment 6 ein sehr düster rotbrauner, diffuser Fleck; auf Segment 7 ein grosser, trüb ockergelber nach hinten etwas verschmälerter Dorsalfleck über fast die ganze Segmentlänge.

♀. Die basale Hälfte oder ein wenig mehr der dorsalen Stirnfläche glänzend blaumetallisch, der Rest trüb orange; Scheitelblase licht oliv. Dunkle Thoraxzeichnung viel weniger ausgebreitet als beim ♂. Abdomen schwarz, Dorsum der Segmente 5-7 mit hellen Flecken, trübbraun und diffus auf 5, licht ockergelb und scharf begrenzt auf 6-7, am vordern Rand beginnend, über die dorsalen $^2/_3$ jeder Seite und mit einem schmalen medianen Fortsatz den hintern Rand erreichend, durch die fein schwarze Dorsalkante geteilt. Valvula vulvae von der halben Länge der 9. Bauchplatte, fast bis zum Grunde in zwei annähernd trapezoide Lappen geteilt, deren distale Begrenzung schräg nach medial-vorne verläuft. Schwarze Zeichnung im Vorderflügel wie beim ♂, in der Peripherie diffus aufgehellt, im Hinterflügel ebenso mit einer leichten und schmalen Aufhellung am distalen Rand, Aufhellung in m, der hyaline Fleck am proximalen Rand grösser, der anale Rand des Flecks vom Flügelrand 1 $^1/_2$-2 Zellbreiten entfernt bleibend. Abd. 35, Hfl. 45, Pt. 3, 2.5, App. sup. 4.

### Tauriphila australis (p. 1001).

Coll. Williamson : 1 ♂ Gualan, Guatemala (15.VI.1909, Williamson); 1 ♂ Voorburg, Surinam (24.II.1912, Messrs. Williamson und Rainey).

*Guatemala* ♂. Thorax sehr dunkel, dorsal fast schwarz, stark blauglänzend, der Glanz bis zur hintern Seitennat nur wenig vermindert. Abdomen rot, fein schwarz gesäumte Kanten und etwas breiterer schwarzer Saum der Dorsalkante von Segment 8-9, 10 ganz rot. Sehr

dunkle, fast schwarze Flügelbasiszeichnung, im Vorderflügel nur Spur in sc, cu und im Analfeld, im Hinterflügel bis halbwegs Anq 1, Cuq nur eben überschreitend und im Bogen bis etwas mehr als halbwegs vom Ende der Membranula zum Analwinkel; der Saum des Flecks ein wenig aufgehellt. Pterostigma rot; Membranula schwarz. Abd. 28, Hfl. 34, Pt. < 3.

*Surinam* ♂. Thorax nicht ganz so dunkel, kaum metallglänzend. Ganze Flügel ziemlich stark gelb; Basisfleck der Hinterflügel in distaler und besonders in analer Richtung ein wenig grösser, etwas heller und mit etwas breiter aufgehelltem Saum. Abd. 31, Hfl. 37, Pt. 2.5.

## [**Tauriphila azteca** (p. 1004).]

Coll. WILLIAMSON : 1 ♂ Gualan, Guatemala (16.VI.1909, WILLIAMSON).

Das Exemplar sieht der *T. australis* gleicher Herkunft so ähnlich, dass der Gedanke an Zugehörigkeit zur selben Art sich ergibt; doch treffen die von CALVERT gegebenen Unterscheidungsmerkmale genau zu und halte ich einstweilen die Verschiedenheit der Arten für wahrscheinlicher.

♂ (fast adult). Unterlippe schwarz, am vordern Rand allmählig in trübbraun übergehend. Oberlippe braunorange, die Seiten diffus schwärzlich. Gesicht olivbraun. Stirn seitlich und vorne olivbraun, oben sehr glänzend violett metallisch, diese Färbung vorne schmal orange gesäumt. Scheitelblase violett metallisch. Thorax sehr düster goldbraun, die Seiten nach hinten und ventralwärts allmählig ein wenig aufgehellt; sehr diffuse schwärzliche Streifen im dorsalen Ende der Schulternat und in der hintern Seitennat. Abdomen Segment 1-3 mässig seitlich und dorsoventral erweitert, 3-4 ziemlich stark verengt, dann deutlich spindelförmig; ziemlich licht gelblichbraun, schwärzlich gezeichnet wie folgt : Segment 3-6 ein terminaler, etwas diffus begrenzter Ring von etwa $^1/_4$ der Segmentlänge; 5-7 ein dorsal-basaler dreieckiger Fleck, dessen Spitze auf der Dorsalkante bis etwa $^1/_3$ der Segmentlänge erreicht; 7 statt des terminalen Rings zwei Punkte; 3-9 schmale Linie über die Seitenkanten; 8-9 breite vollständige Dorsalbinde; 10 ganz schwarz. Ventralseite trüber gelblichbraun, die Seiten- und Mittelkanten schmal, die Segmentenden breiter schwärzlich, 9 10 ganz schwarz. Appendices vom Typus der *T. australis*, doch (gegenüber dem Exemplar von Gualan) relativ ein wenig kürzer und robuster, an der Basis ein wenig mehr divergent; in der Seitenansicht etwas stärker konvex, die der Spitze genäherte Unterecke deutlicher, die ihr vorangehenden Zähnchen minder an Zahl (ca. 6 gegen ca. 9) und unregelmässiger. Appendix inferior das Ende der superiores beinahe erreichend, am Ende etwas dorsalwärts gebogen und dreieckig ausgerandet. Genit. 2. Segment : L. a. niederliegend (etwas grösser als bei *australis*), ihr freier Rand und die Mittellinie schwarz, am freien Rand ein dichter Saum kurzer schwarzer Wimpern, auf der Mittellinie viel längere solche, an der Basis zu einem Buschel verdichtet. Hamulus etwas robuster als bei *australis*, in der Form kaum verschieden; Lobus etwas kleiner, schwarz (statt rot). Beine schwarz, Basis der Femora 1 und 2 dunkel rotbraun.

Flügel hyalin, sehr dunkle, fast schwarze Basiszeichnung : im Vorderflügel Adersäume in sc und cu bis nicht halbwegs Anq 1 und Cuq; im Hinterflügel in c und sc bis fast Anq 1, halbsoweit in m, in cu bis halbwegs Cuq-t und im Bogen zur Mitte zwischen dem Ende der Membranula und dem Analwinkel; der Fleck läuft im Analfeld am freien Rand in Adersäume aus. Membranula rotbraun. Pterostigma trüb braunrot. Im Vorderflügel 2 Reihen Rs-Rspl, im Hinterflügel 2 verdoppelte Zellen; 1 Reihe $M^4$-Mspl; im Discoidalfeld der Hinterflügel symmetrisch 1.2.3.3 Zellen am t; 4-5 Zellreihen zwischen $A^3$ und dem Rand.

Abd. 32, Hfl. 37, Pt. < 3.

## **Tauriphila argo** (p. 1005).

*Tauriphila argo* RIS, Mém. Soc. ent. Belg., 22, pp. 93, 97 (1913) (Argentina).

Coll. WILLIAMSON : 6 ♂ Puerto Barrios, Guatemala (26.28.V.1909, WILLIAMSON); 3 ♂ Wismar, Brit. Guiana (15.II.1912, Messrs. WILLIAMSON und RAINEY); 3 ♂, 3 ♀ Cumuto, Trinidad (8.III.1912, eid.).

*Guatemala* ♂. Von den Exemplaren der Südverbreitung (Misiones etc.) ein wenig verschieden durch : die violette Metallfärbung der Stirn tiefer, so dass die rote Grundfarbe nicht mehr durchscheint; der Basisfleck der Hinterflügel durchweg in analer Richtung kleiner, bei einem Teil der Exemplare auch in distaler Richtung (meist aber deutlich die Begrenzung des Flecks in Adersäumen). Minimum : in c und sc Adersäume bis nicht über halbwegs Anq 1, ebenso in m, in cu bis Cuq und im Bogen zum proximalen Rand, nicht ganz um die eigene

Länge der Membranula über diese hinaus. Maximum : im Vorderflügel Adersäume bis halbwegs Anq 1 und Cuq und gleichweit im Analfeld; im Hinterflügel Fleck bis fast Anq 1 in c, sc und m, bis etwas über Cuq in cu, im Analfeld in distaler Richtung etwa 1 Zellbreite, in analer Richtung etwas mehr als 2 Zellbreiten weiter als bei der minimalen Ausdehnung. Die sehr adulten Exemplare sind rot, ohne Bereifung; Femora rotbraun, am distalen Ende diffus verdunkelt. Abd. 28, Hfl. 32, Pt. 2.5 bis Abd. 31, Hfl. 35, Pt. 2.5.

*Brit. Guiana* ♂. Von den vorigen ein wenig verschieden im Sinne einer Annäherung an die Südform. Bei einem Exemplar geht die violette Färbung der Stirn nach vorne diffus in rot über. Flügel ziemlich tief gelb; der Basisfleck der Hinterflügel reicht distalwärts nicht über Cuq und analwärts bis über die halbe Entfernung von der Membranula zum Winkel, seine Begrenzung in Adersäumen. Abd. 29, Hfl. 37, Pt. 2.5.

*Trinidad* ♂. Aehnlich den Exemplaren von Wismar, bei einem derselben das violett der Stirn in ähnlicher Weise reduziert; Basisfleck bei allen etwas weniger weit analwärts reichend. — ♀. Stirn trüb gelbbraun, höchstens mit sehr schwachem bläulichem Metallglanz. Abdomen gelbbraun. Basisfleck der Hinterflügel distalwärts gleichweit wie beim ♂, analwärts um 1-2 Zellbreiten weniger weit reichend. ♂ Abd. 28, Hfl. 36, Pt. 2.5 bis Abd. 29, Hfl. 37, Pt. 2.5; ♀ Abd. 28, Hfl. 35, Pt. 2.5.

### Miathyria marcella (p. 1009).

*Miathyria marcella* Ris, Mém. Soc. ent. Belg., 22, pp. 93, 97 (1913) (Argentina).

Coll. Williamson : 9 ♂, 3 ♀ Gualan, Guatemala (14.15.16.VI.1909, Williamson); 34 ♂, 45 ♀ Georgetown, Brit. Guiana (25.26.27.28.I., 19.II.1912, Messrs. Williamson und Rainey). Eines der ♀ von Georgetown (juv.) als Beute von *Lepthemis vesiculosa*.

### Miathyria simplex (p. 1010).

Coll. Williamson : 1 ♂, 1 ♀ Georgetown, Brit. Guiana (26.28.I.1912, Messrs. Williamson und Rainey).

### Ephidatia longipes cubensis (p. 1013).

Coll. Williamson : 6 ♂ Puerto Barrios, Guatemala (26.V.1909, Williamson); 9 ♂ Pitch Lake, Trinidad (9.III.1912, Messrs. Williamson und Rainey).

Die Uebereinstimmung in der Struktur der Genitalien und der sehr eigenartigen Bildung der Appendices superiores ist zwischen dieser Form und *l. longipes* so weitgehend, dass an eine distinkte Spezies kaum zu denken ist; anderseits scheint es mir, dass *l. cubensis* nach Farbenmerkmalen sich sehr wohl als Subspezies definieren lässt. Die Serien von Guatemala und Trinidad sind unter sich ganz gleich; Ausfärbungsunterschiede kommen gegenüber der Serie von Brit. Guiana nicht in Frage, da auch diese Exemplar sicher adult sind.

♂. Stirn metallisch violettblau bis über den vordern Rand. Thorax dunkler, seine metallischen Reflexe stärker. Gelbe Randzeichnung des Abdomens nur bis Segment 4 oder noch ein wenig an der Basis von 5, meist auch von 4 nur die Basis. Basisfleck der Hinterflügel tief schwarzbraun und etwas kleiner. Abd. 24, Hfl. 27, Pt. 2 bis Abd. 25, Hfl. 28, Pt. 2 (Guatemala); Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2 bis Abd. 25, Hfl. 28, Pt. 2 (Trinidad).

**Ephidatia longipes longipes** (p. 1014).

Coll. Williamson : Brit. Guiana (1912, Messrs. Williamson und Rainey) 8 ♂, 5 ♀ Wismar (15.16.II.); 1 ♀ Tumatumari (12.II.).

Die Exemplare stehen einigermassen zwischen brasilianischen *l. longipes* und *l. cubensis,* aber doch den erstern entschieden näher. Die Serie ist homogen.

♂. Thorax trüb und ziemlich dunkel rotbraun mit einigen unbestimmten metallischen Reflexen. Die gelbbraune Seitenrandbinde des Abdomens ist schmal und endet auf dem 7. Segment oder ist auf dem 8. nur noch in einem kleinen Strichel vorhanden. Appendices superiores in der Dorsalansicht parallel, einander anliegend, die etwas stumpfen Enden auseinander weichend, so dass sie einen rechten Winkel einschliessen; in der Seitenansicht in sehr flachem Bogen einfach konvex; auf der ventralen Seite erhebt sich etwa im proximalen Drittel eine feine Leiste, die schräg vom lateralen zum medialen Rande zieht, etwas proximal von der Mitte ihre grösste Höhe erreicht und als feiner Saum bis nahe zum Ende verläuft. Appendix inferior nur wenig kürzer. Im Hinterflügel goldgelber, bei einem Teil der Exemplare in sc und cu etwas verdunkelter Basisfleck bis etwas über halbwegs Anq 1, etwas über Cuq und Ende der Membranula. ♀ dem ♂ durchaus ähnlich. Valvula vulvae etwas breiter gerundet als bei *E. Batesi,* die Ausrandung in flachem Kreisbogen und die beiden Teile in flachem Bogen begrenzt. ♂ Abd. 26, Hfl. 29, Pt. 2 bis Abd. 28, Hfl. 31, Pt. 2; ♀ Abd. 23, Hfl. 27, Pt. 2 bis Abd. 25, Hfl. 29, Pt. 2.

**Ephidatia Batesi** (p. 1015).

Coll. Williamson : 2 ♂, 1 ♀ Wismar, Brit. Guiana (15.16.II.1912, Messrs. Williamson und Rainey).

♂. Unterlippe und Oberlippe schwarz; Gesicht trüb oliv; Stirn vorne orange, oben und seitlich grünblau metallisch. Im übrigen wie unsere Beschreibung. Appendices superiores so lang wie Segment 9, dünn; in der Seitenansicht stark konvex, auf dem distalen Drittel die Unterecke als scharfes Zähnchen rechtwinklig vorspringend; inferior nur wenig kürzer. Abd. 23, Hfl 24, Pt. 1.5.

♀. Dem ♂ sehr ähnlich. Auf der Stirn oben nur die basale Hälfte grünblau metallisch, der Rest orange. An den Seitenkanten von Segment 4-6 eine sehr feine und etwas diffuse gelbbraune Linie. Valvula vulvae etwa $^1/_4$ der Länge von Segment 9, etwas abstehend, stumpfdreieckig, das Ende ziemlich flach dreieckig ausgerandet; 9. Bauchplatte verdeckt (durch ein Klümpchen licht graugelber Eier); 10. Segment sehr klein; Appendices dünn, spitz. Goldgelber Basisfleck im Vorderflügel ziemlich licht und diffus bis halbwegs Anq 1 und Cuq, im Hinterflügel tiefer und schärfer begrenzt bis Anq 1, etwas mehr als halbwegs Cuq-t und halbwegs von der Membranula zum Analwinkel. Abd. 21, Hfl. 23, Pt. 1.5.

**Macrodiplax cora** (p. 1036).

*Macrodiplax cora* Ris, Abh. Senckenbg., 34, p. 536 (1913) (Aru).

Coll. Ris : 2 ♀ Kaimana, West Neu Guinea (26.XI.1912, Elgner).

Beide Exemplare gegenüber unserm andern Material ausgezeichnet durch Vermehrung der schwarzen Zeichnungselemente : schwarze Linie über die Mitte der Unterlippe fast in der Breite des Mittellappens (nur das eine Exemplar); Oberlippe ganz schwarz; sehr breite schwarze Stirnbasisbinde; vollständiger, etwas diffuser Streif über die Schulternat; Stigmastreif sehr breit, bis zur halben Höhe; vollständiger ziemlich breiter Streif der hintern Seitennat. Dorsalstreif des Abdomens so breit wie beim ♂. Das eine Exemplar mit einer diffusen blassgelben Wolke am Nodus der Vorderflügel.

## [**Macrodiplax balteata** (p. 1038).]

Coll. Ris : 1 ♂, 1 ♀ Gulfport, Florida (X.1914, A. G. Reynolds).

♂. Abdomen dunkler als bei dem früher beschriebenen Exemplar, von Segment 6-10 braunschwarz, nur sehr kleines lateral-basales rotbraunes Streifchen auf Segment 6. ti im Vorderflügel 2.2.

♀. Lichter gefärbt als ♂. Unterlippe weisslich, Mittellappen und eine schmale, diffuse Linie auf der Mitte der Seitenlappen schwarz. Oberlippe schwarz mit zwei grossen rotbraunen Flecken. Gesicht und Stirn weisslich, breite schwarze Stirnbasislinie. Scheitelblase olivgrau. Thoraxdorsum licht goldbraun, Seiten licht weisslich oliv, dorsalwärts wenig dunkler; schwarze Streifen in der dorsalen Hälfte der Schulternat, vorne am Stigma bis $^2/_3$ der Höhe, über die hintere Seitennat; breite schwarze Säume der lateroventralen Näte. Abdomen Segment 1-3 gelblich, dorsal verdüstert, mit schwarzen Kanten, schwärzlicher Linie der dorsalen Mitte und der hintern Hälfte der Seiten von Segment 3; 4-7 licht rotbraun mit schmaler schwarzer Linie auf der dorsalen Kante, breitern lateralen und terminalen schwarzen Säumen; 8-10 schwarz. Valvula vulvae sehr klein, das Ende des 8. Segments kaum überragend, flach konkav. Flügelbasiszeichnung sehr ähnlich wie beim ♂, im Hinterflügel etwas weiter distalwärts, bis in t reichend. ti im Vorderflügel 3.2. Abd. 24, Hfl. 30, Pt. 2.

# VERZEICHNIS DER LITERATUR


ADAMS, CHARLES C., Odonata from Arkansas. [Ent. News, 11, p. 621, 1900.]

ALBARDA, HERMAN, VETH's Midden Sumatra. Naturlijke Historie, vijvde Afdeeling. Neuroptera. Systematische Lijst met Beschrijving der nieuwe of weinig bekende Soorten, pp. 1-4, tab. 1. Leyden, 1881.

— Catalogue raisonné et synonymique des Névroptères observés dans les Pays-Bas et dans les pays limitrophes. [Tijdschr. Entom., 32. pp. 212-376, 1889.]

AUSSERER, CARLO, Neurotteri tirolesi colla diagnosi di tutti i generi europei (Sep. 88 pag., 2 tab.). Modena, 1869.

BARBICHE, l'Abbé, Faune synoptique des Odonates ou Libellules de la Lorraine. [Bull. Soc. Hist. Nat. Metz (3) 17 (Sep. 90 pag.), 1887.]

BARTENEF, A. N., Eine Sammlung von Libellen aus der Umgebung des Uwildasees, Bezirk Ekaterinburg, Gouvernement Perm. [Arb. der naturw. Ges. Univ. Kasan, 41, 1 (Sep. 40 pag.), 1908 (russisch).]

— Zusammenstellung der Sammlungen der Wirbellosen des zoologischen Museums der Universität in Tomsk, herausgegeben unter der allgemeinen Redaktion von Prof. N. F. KASCHTSCHENKO. [Zusammenstellung 11-12, pp. 1-56, tab. 1-2, 1909 (russisch).]

— Data relating to Siberian Dragonflies. [Zoolog. Anzeig., 35, pp. 270-278, 1910.]

— Materialien zur Libellenfauna Sibiriens. [Arb. Zool. Samml. Univ. Warschau, 6-14 (Sep. 24 pag.); 15 (Sep. 77 pag.), 1910 (russisch).]

— Zur Odonatenfauna des Bezirks Kuban. [Revue Russe d'Entom., 10, pp. 27-38, 1910 (russisch).]

— Materialien zur Odonatenfauna Sibiriens. 15. Odonaten aus Transbaikalien. [Zool. Jahrb. Syst., 32, pp. 221-284, 1912.]

— Im Sommer 1911 gesammelte transkaukasische Libellen. [Arb. Zool. Samml. Univ. Warschau und Bericht der Univ. Warschau, 1912 (russisch).]

— Notice sur les Odonates du Montenegro. [Revue Russe d'Entom., 12, pp. 76-80, fig. 1-6, 1912 (russisch).]

— Ueber eine Odonatensammlung des kaukasischen Museums. [Mitt. Kaukas. Mus., 7, pp. 107-116, 1912 (russisch).]

— Contributions to the knowledge of the Odonata from palaearctic Asia in the Zoological Museum of Imp. Academy of Sciences of St. Petersburg. [Annuaire du Musée zool. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg, 16, pp. 409-448, fig. 1-15, 1912 (russisch).]

— Contributions à la Faune des Odonates de la Crimée. [Ibid., 17, pp. 281-288, 1913 (russisch).]

— Contributions à la connaissance des Odonates de l'Asie paléarctique du Musée zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg, 2. [Ibid., 17, pp. 289-310, 1913 (russisch).]

— Sur une collection de Libellules de Boukhara (Turkestan) (Pseudoneuroptera. Odonata). [Revue Russe d'Entom., 13, pp. 176-189, 1913 (russisch).]

— Matériaux pour l'étude de la faune de Libellules de la Sibérie. 16. Odonata de la province d'Oussouri. 17. Odonata de la Mandchourie du Nord. [Horae Soc. ent. Ross., 41, 2, pp. 1-32 (sep.), 1914 (russisch).]

Bayern, Prinzessin Therese von, de Selys Longchamps, Edm., Brauer, F., Von Ihrer Kgl. Hoheit der Prinzessin Therese von Bayern auf einer Reise in Südamerika gesammelte Insekten. B) *Pseudoneuroptera*. [Berlin. ent. Zeitschr., 45, pp. 258-267, tab. 3, 1900.]

Bentivoglio, Tito, Contribuzione allo studio dei Pseudoneurotteri del Mantovano. Libellulidi di Gazoldo degli Ippoliti e Canicossa. [Atti Soc. Nat. Mat. Modena (4) 7, pp. 64-76, 1905.]

— Libellulidi di Reggio Emilia. [Ibid. (4) 7, pp. 80-83, 1905.]

— Libellulidi della provincia di Lucca. [Ibid. (4) 8, pp. 84-90, 1906.]

— Bibliografia e Sinonimia dei Libellulidi Italiani. [Ibid. (4) 9, pp. 49-129, 1907 (Sep. 1908).]

Bergroth, E., Zur geographischen Verbreitung einiger Odonaten. [Ent. Nachr., 7, pp. 85-88, 1881.]

Blasius, Wilh., Ueber die grossen Libellen-Züge durch Norddeutschland (Sachsen, Braunschweig, etc.) im Sommer 1881. [3. Jahresber. Ver. Naturw. Braunschweig, pp. 72-77, 1882.]

Boisduval, le docteur, Voyage de découvertes de l'Astrolabe exécuté par ordre du Roi, pendant les années 1826-1827-1828-1829, sous le commandement de M. J. Dumont d'Urville. [Faune entomologique de l'Océan Pacifique, etc., 2e partie Coléoptères et autres ordres. Paris, 1835. Atlas, Paris, 1833.]

Borre, Alfred Preudhomme de, Répertoire alphabétique des noms spécifiques admis ou proposés dans la sous-famille des Libellulines, avec indications bibliographiques, iconographiques et géographiques, 38 pag. Bruxelles, 1889.

Bradley, J. Chester, Collecting Insects in the Okenfenoke Swamp, Georgia. [Journ. New York ent. Soc., 22, pp. 80-81 (S. B.), 1914.]

Brauer, Friedrich (und Löw), *Neuroptera austriaca*, die im Erzherzogtum Oesterreich bis jetzt aufgefundenen Neuropteren, etc., Wien, 1857.

Brauer, F., 3. Bericht über die auf der Weltfahrt der Kaiserlichen Fregatte Novara gesammelten Libellulinen. [Zool. bot. Wien, 15, pp. 501-512, 1865.]

— Bericht über die von Herrn Baron Ransonnet am rothen Meere und auf Ceylon gesammelten Neuropteren. [Ibid., 15, pp. 1009-1018, 1865.]

— Novara Expedition. Zoologischer Teil. Bd 1. Neuropteren. (Sep.), pp. 1-104, tab. 1-2, 1866.

— Beschreibungen neuer exotischer Libellen. [Zool. bot. Wien, 16, p. 563-570, 1866.]

— Beschreibung neuer exotischer Libellen aus den Gattungen *Neurothemis*, *Libellula*, *Diplax*, *Celithemis* und *Tramea*. [Ibid., 17, pp. 3-26, 1867.]

— Bericht über die von Herrn Dir. Kaup eingesendeten Odonaten (Schluss). [Ibid., 17, pp. 287-302, 1867.]

— Beschreibung neuer Neuroptera aus dem Museum Godeffroy und Sohn in Hamburg. [Ibid., 17, pp. 505-512, 1867.]

— Neue exotische Odonaten. [Ibid., 17, pp. 811-816, 1867.]

— Neue und wenig bekannte vom Herrn Doct. Semper gesammelte Odonaten. [Ibid., 18, pp. 167-188, 1868.]

— Verzeichniss der bis jetzt bekannten Neuropteren im Sinne Linné's. [Ibid., 18, pp. 359-416, 711-742, 1868.]

— Ueber einige neue Gattungen und Arten aus der Ordnung der Neuropteren Linn. [Sitzgsber. Akad. Wien, 77 (Sep.), 1878.]

— Verzeichnis der von Fedtschenko in Turkestan gesammelten Odonaten. [Zool. bot. Wien, 30, pp. 229-230, 1880.]

— Ueber die von Prof. O. Simony auf den Canaren gefundenen Neuroptera und Pseudoneuroptera (*Odonata*, *Corrodentia* et *Ephemeridae*). [Sitzgsber. Akad. Wien, 109 (Sep.), 1900.]

Brimley, C. S., List of Dragonflies (Odonata) from North Carolina, especially from the vicinity of Raleigh. [Ent. News, 14, pp. 150-157, 1903.]

— and Sherman, F., North Carolina records of Odonata in 1903. [Ibid., 15, pp. 100-102, 1904.]

— Notes on the Odonata und other insects of Lake Ellis, North Carolina. [Ibid., 17, pp. 81-85, 1906.]

— North Carolina records of Odonata in 1904 und 1905, with corrections of some previous records. [Ibid., 17, pp. 91-92, 1906.]

— North Carolina records of Odonata for 1906 und 1907. [Ibid., 19, pp. 134-135, 1908.]

Brittinger, Chr., Beschreibung einer neuen Libellula (*Libellula ornata*). [Stettin. ent. Zeit., 6, pp. 205-207, 1845.]

— Die Libelluliden des Kaiserreichs Oesterreich. [Sitzgsber. Akad. Wien, 4, 4, pp. 328-336, 1850.]

Buchecker, Henrici B., Systema Entomologiae, etc. Pars I. Odonata (Fabr.) europ. XLI tabulae photographicae floridisque coloribus distinctae. München, 1876.

Burmeister, F., Handbuch der Entomologie, Bd. II, 2, pp. 847-862. Berlin, 1839.

Calvert, Philip P., Notes on some North American Odonata with descriptions of three new species. [Trans. Amer. ent. Soc., 17, pp. 33-40, tab. 5, 1890.]

— Notes on a few Virginian Dragonflies. [Ent. News, 1, pp. 22-23, 1890.]

— Additional Notes on some North American Odonata. [Ibid., 1, p. 73, 1890.]

— A Dragonfly with an abnormal wing. [Ibid., 2, p. 36, 1891.]

— Preliminary notes on some African Odonata. [Trans. Amer. ent. Soc., 19, pp. 161-164, 1892.]

— Scientific results of the United States Eclipse Expedition to West Africa 1889-1890. Report upon the Insecta, Arachnida und Myriopoda by C. V. Riley. *Libellulidae* by P. P. Calvert. [Proc. U. S. Nat. Mus., 16, pp. 582-586, 1893.]

— Catalogue of the Odonata (Dragonflies) of the vicinity of Philadelphia, with an introduction to the study of this group of insects. [Trans. Amer. ent. Soc., 20, pp. 152-272, tab. 2-3, 1893.]

— Data on the distribution of Dragonflies — 1. [Ent. News, 5, pp. 242-244, 1894.]

— Notes on Nova Scotian Dragonflies. [Canad. Ent., 26, pp. 317-320, 1894.]

— The Odonata of Baja California, Mexico. [Proc. California Acad. (2) 4, pp. 463-558, tab. 15-17, 1895.]

— The Odonata of New York State. [Journ. New York ent. Soc., 3, pp. 39-48, 1895.]

— East African Odonata, collected by Dr. W. L. Abbot. [Proc. U. S. Nat. Mus., 18, pp. 121-142, 1895.]

— Notes on the Odonata from East Africa collected by the Chanler expedition. [Ibid., 18, pp. 143-145, 1895.]

— East African Odonata, an explanation. [Ent. Nachr., 22, pp. 215-217, 1896.]

— Additions to the Odonata of New York State. [Journ. New York ent. Soc., 5, pp. 91-95, 1897.]

— Burmeister's types of Odonata. [Trans. Amer. ent. Soc., 25, pp. 27-104, tab. 1, 1898.]

— The Odonate genus *Macrothemis* and its allies. [Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 28, pp. 301-332, tab. 1-2, 1898.]

— Odonata (Dragonflies) from the Indian Ocean and from Kashmir, collected by Dr. W. L. Abbott. [Proc. Acad. Philadelphia, 1898, pp. 141-154.]

— Neuropterous insects collected by Dr. A. Donaldson Smith in Northeastern Africa. [Ibid., 1899, pp. 228-244, tab. 10.]

— Odonata from Tepic, Mexico, with supplementary notes on those of Baja California. [Proc. California Acad. (3) 1, pp. 371-418, tab. 25, 1899.]

— A contribution to knowledge of the Odonata of Paraguay. [An. Mus. Nacional Buenos Aires, 7, pp. 25-35, 1899.]

— Parallelisms in structure between certain genera of Odonata from the old and the new worlds. [Proc. Acad. Philadelphia, 1899, pp. 245-253.]

— Odonata from Utah. [Ent. News, 10, p. 302-303, 1899.]

— Order Odonata in « The Insects of New Jersey ». [Supplement 27th ann. rep. New Jersey State Board of Agriculture, pp. 66-75, 1900.]
— On *Sympetrum vicinum*. [Ent. News, 12, p. 29, 1901.]
— On *Sympetrum albifrons*. [Ibid., 13, p. 24, 1902.]
— Additions to the Odonata of New Jersey with descriptions of two new species. [Ibid., 14, pp. 33-40, 1903.]
— On the nymph of *Micrathyria berenice*. [Ibid., 14, p. 276, 1903.]
— Distribution of New York Dragonflies, additional data. [New York State Mus. Bull., 68, pp. 276-279, 1903.]
— On the nymph of *Micrathyria berenice*. [Ent. News, 15, p. 174, 1904.]
— Fauna of New England. 6. List of the Odonata. [Occasional papers Boston Soc. Nat. Hist., 7, pp. 1-43, 1905.]
— Biologia Centrali Americana. Insecta. Odonata (forming Introduction and pp. 17-420 of volume « Neuroptera »); pp. I-XXX, 17-420, tab. 2-10, map nº 1. London, 1901-1908. (*Libellulinae* 1905-1908.)
— Nomenclature of certain North American Odonata. [Ent. News, 17, pp. 30-31, 1906.]
— The differentials of three North American species of *Libellula*. [Ibid., 18, pp. 201-204, 1907.]
— An entomological journey in Mexico, with special reference to Odonata. [Ibid., 18, pp. 231-237, 1907.]
— List of Odonata taken by Dr Henry Skinner in Carr Canyon, Huachuca Mountains, Arizona. [Ibid., 19, p. 45, 1908.]
— The present state of our knowledge of the Odonata of Mexico and Central America. [Science, n. s., 28, pp. 692-695, 1908.]
— The composition und ecological relations of the Odonate fauna of Mexico und Central America. [Proc. Acad. Philadelphia, 1908, pp. 460-491, tab. 26, 1909.]
— Contributions to a knowledge of the Odonata of the Neotropical Region exclusive of Mexico und Central America. [Ann. Carnegie Mus., 6, pp. 73-264, tab. 1-9, 1909.]
— Insects of New Jersey. Odonata. [Ann. Rep. New Jersey State Mus., 1909, pp. 73-82, 1910.]

Campion, F. W. and H., Notes on the Dragonfly season of 1913. [Entomologist, 1913, pp. 77-79, tab. 7.]

Campion, Herbert, The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905, etc., 4, 27, Odonata. [Trans. Linn. Soc. London, Zool., 15, 4, pp. 436-446, 1913.]
— List of Odonata collected at Tozeur, S. Tunisia, by Mr. G. C. Champion in May, 1913. [Ent. Monthly Mag. (2), 25, p. 118, 1914.]
— Some Dragonflies and their prey. [Ann. Mag. Nat. Hist. (8), 13, pp. 495-504, 1914.]

Carpenter, George H., A contribution towards a list of the Dragonflies of Jamaica. [Journ. Inst. Jamaica 2, pp. 259-263, 1896.]
— On some Dragonflies in the Dublin Museum of Science und Art. [Scientific Proc. Roy. Dublin Soc. 8 (n.s.), 5, 34, pp. 431-438, tab. 16, 1897.]

Charpentier, Toussaint de, Horae Entomologicae. Wratislawiae, 1825.
— Beiträge zur Synonymik einiger Orthopteren und Neuropteren. [Zeitschr. für die Entomologie, herausgeg. von Ernst Friedrich Germar, 1, pp. 371-383, 1839.] (Behandelt Schäffer's Icones und Roesel's Libellen).
— Libellulinae Europaeae descriptae ac depictae, 180 pag., 48 tab. Lipsiae, 1840.

Comstock, G. F., A list of Lepidoptera found in the Adirondack Mountains. [Ent. News, 14, pp. 197-200, 1903.]

Comstock, John Henry and Needham, James G., The wings of insects. [Reprints from the American Naturalist. Odonata, vol. 32, pp. 903-911, fig. 60-68, 1898.]

Currie, Rolla P., Papers from the Harriman Alaska Expedition, 22. Entomological Results (14) The Odonata. [Proc. Washington Acad., 3, pp. 217-223, 1901.]
— Papers from the Hopkins Stanford Galapagos Expedition, 1898-1899 Entomological Results (3). Odonata. [Ibid., 3, pp. 381-389, fig. 29-34, 1901.]

— The Odouata collected by Messrs. SCHWARZ und BARBER in Arizona und New Mexico. [Proc. ent. Soc. Washington, 5, pp. 298-303, 1903.]

DAECKE, On *Celithemis fasciata*. [Ent. News, 13, p. 298, 1902.]

DESJARDINS JULIEN, Insectes et Crustacés de Maurice. [Ann. Soc. ent. France, 4, p. III, 1835.]

DIXEY, F. A. and LONGSTAFF, G. B., Entomological observations and captures during the visit of the British Association to South Africa in 1905. [Trans. ent. Soc. London, 1907, pp. 309-381.]

DRURY, D., Illustrations of Natural History, wherein are exhibited upwards of two hundred and forty figures of exotic insects, etc. 1, London, 1770; 2, London, 1773.

DZIEDZIELEWICZ, JOZEF, Odonata Haliciae reliquarumque provinciarum Poloniae, 176 pag., 3 tab. Lemberg, 1902 (polnisch).

ELROD, MORTON J., Jowan Odonata. [Ent. News 9, pp. 7-10, 1898.]

ERICHSON, W. F., in SCHOMBURGK, RICHARD, Reisen in Britisch Guiana in den Jahren 1840-1844. 3. Teil, Versuch einer Fauna und Flora von Britisch Guiana (pp. 583-586). Leipzig, 1848.

EVANS, WILLIAM, The Odonata (Dragonflies) of the Forth area. [Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh 16, pp. 87-96, 1905.]

— On the occurrence of *Sympetrum Fonscolombii* (SELYS) — a dragonfly new to the Scottish list — in the Forth area. [The Scottish Naturalist, Jan. 1912, pp. 12-14.]

EVERSMANN, E., Insecta Wolgam fluvium inter et Montes Uralenses observata a Dr. EDUARDO EVERSMANN. [Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1837, 1, p. 39.]

— Quaedam insectorum species novae in Rossia Orientali observatae, nunc descriptae et depictae a Dr. EDUARDO EVERSMANN, cum 2 tab. [Ibid., 1841, 2, pp. 351-360, tab. 5-6.]

FABRICIUS, IO. CHRISTIANI F., etc. etc. Systema Entomologiae sistens Insectorum Classes, Ordines, Genera, Species, etc. Flensburgi et Lipsiae, 1775 (pp. 420-426).

— etc. Species Insectorum exhibentes eorum differentias specificas, synonyma auctorum, loca natalia, metamorphosin, etc. Hamburgi et Kilonii, 1781 (v. 1, pp. 519-528).

— etc. Entomologia systematica emendata et aucta, etc. etc. Hafniae, 1793 (v. 2, pp. 373-383).

— etc. Supplementum Entomologiae systematicae. Hafniae, 1798 (pp. 283-285).

FÖRSTER, F., Contribution à la faune odonatologique indo-australe (3). [Ann. Soc. ent. Belg., 41, pp. 39-42, 1897.]

— Odonaten des Transvaalstaates (2). [Ent. Nachr. 24, pp. 166-172, 1898.]

— Odonaten aus Neu-Guinea. [Természetrajiszi füzetek 21, pp. 271-302, tab. 13, 1898.]

— Contributions à la faune odonatologique indo-australe (8). [Ann. Soc. ent. Belg. 43, pp. 63-72, 1899.]

— Zur Odonatenfauna von Madagascar (1). [Ent. Nachr. 25, pp. 186-191, 1899.]

— Beiträge zur indo-australischen Odonatenfauna (9). [Wien. ent. Zeitg. 18, pp. 170-173, 1899.]

— Libellen gesammelt im Jahre 1898 in Centralasien von Dr. J. HOLDERER. [Ibid. 19, pp. 253-267, 1899.]

— Odonaten aus Neu-Guinea (2). [Természetrajiszi füzetek 23, pp. 81-108, 1900.]

— Ueber palaearktische Libellen. [Mitt. bad. zool. Ver., 1902, 15 (Sep.).]

— Odonaten aus Neu-Guinea (3). [Ann. Musei Nat. Hungarici, 1903, pp. 509-554.]

— Odonaten von Hoch-Malakka und Sikkim. [Insektenbörse, 21, 1904 (Sep.).]

— Neotropische Libellen (2). [Insektenbörse, 21, 1904 (Sep.).]

— Die Libellulidengattungen von Afrika und Madagascar. [71. und 72. Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde (Sep., pp. 1-71), 1906.]

— Libellen der Forschungsreise durch Südschoa, Galla und die Somaliländer von CARLO Freiherr VON ERLANGER. [Jahrb. Nassau. Ver. Naturk., 59, pp. 301-344, tab A, 1906.]

— Neotropische Libellen (5). [Ent. Wochenblatt (Insektenbörse) 24, pp. 153-154, 157, 163, 166-167, 1907.]

— Beiträge zu den Gattungen und Arten der Libellen (1). [Jahrb. Nassau. Ver. Naturk., 62, pp. 211-235, 1909.]

— Beiträge zu den Gattungen und Arten der Libellen (2). [Wien. ent. Zeitg., 29, pp. 51-56, 1910.]

— Beiträge zu den Gattungen und Arten der Libellen (3). [Archiv f. Naturgesch., 80, Abt. A, pp. 59-83, 1914.]

Fonscolombe, M. Boyer de, Monographie des Libellulines des environs d'Aix. [Ann. Soc. ent. France 6, pp. 129-150, 1837 (Sep.).]

Fourcroy, A. F. de, Entomologia parisiensis, etc. etc. Parisiis, 1785 (pp. 343-348).

Fröhlich, Carl, Die Odonaten und Orthopteren Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung der bei Aschaffenburg vorkommenden Arten., V und 106 p., 6 tab., Jena, 1903.

Füldner, J. M. G., Uebersicht der Odonaten oder Libellulen Meklenburgs. [Archiv Ver. der Freunde der Naturgesch. in Meklenburg, 1855, pp. 49-79.]

Garbini, Adriano, Libellulidi del Veronese e delle provincie limitrofe. [Bull. Soc. ent. Ital. 29, 1897 (Sep.).]

Gay, Claudio, Historia de Chile. [Zoologia v. 6, pp.110-118, 1849.]

Geissler, Carl., Verzeichnis der in Bremen und Umgegend vorkommenden Libellen. [Abhandlg. naturforsch. Ver. Bremen, 18, pp. 267-273, 1905.]

Geoffroy, Histoire abrégée des insectes qui se trouvent aux environs de Paris, v. 2, pp. 221-229; tab. 13, fig. 1, 1762.

Gerstäcker, A., Beitrag zur Insektenfauna von Zanzibar. Orthoptera und Neuroptera. [Archiv f. Naturgesch., 35, Bd. I, pp. 201-223, 1869.]

— Baron Carl Claus von der Decken's Reisen in Ostafrika, 3. Bd., 2. Abt., bearbeitet von A. G. Leipzig und Heidelberg, 1873 (p. 50-54).

— Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Termiten, Odonaten und Neuropteren. [Jahrb. Hamburg. wissenschaftl. Anst. 9, 1891 (Sep.).]

Goddard, Martha Freeman, On the second abdominal segment in a few Libellulidae. [Proc. Amer. philos. Soc., 35, pp. 205-212, tab. 14-15, 1896.]

Grünberg, Karl, Neue Odonaten aus dem Njassa-Gebiet, gesammelt von Dr. Fülleborn. [Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin, 1902, pp. 230-237.]

— Zur Kenntnis der Odonatenfauna des ostafrikanischen Seengebiets. Ergebnisse der Nyassa-See und Kinga-Gebirgs-Expedition der Hermann und Elise geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. [Zool. Jahrb. Syst., 8, pp. 695-726, 1903.]

Guérin Méneville, C.-F., Voyage autour du monde exécuté par ordre du Roi sur la corvette de S. M. La Coquille, pendant les années 1822, 1823, 1824 et 1825, etc., par M.-L.-S. Duperrey. Zoologie, v. 2, part. 2, pp. 194-195. Paris, 1830. Atlas Paris, 1826. (Datum der Vorrede von Guérin Méneville 15.XI. 1838.)

Hagen, H. A., Verzeichnis der Libellen Ostpreussens. [Vaterländisches Archiv f. Wissenschaft, etc. oder Preussische Provinzial-Blätter, 21, Heft 1, pp. 54-58, 1839.]

— Synonymia Libellularum Europaearum. Dissertatio inauguralis. Regiomontii, 1840.

— Ueber die *Libellula vulgatissima* Linn. und Fab. [Stettin. ent. Zeitg., 5, pp. 257-262, 1844.]

— Ueber die *Libellula cancellata* Linn. und Fab. [Ibid., 5, pp. 290-293, 1844.]

— Die Neuroptera der Linnéischen Sammlung. [Ibid., 6, pp. 155-156, 1845.]

— *Libellula caudalis* Charpentier. [Ibid., 6, pp. 318-322, 1845.]

— Uebersicht über die neuere Literatur betreffend die Neuropteren Linn. Odonata. [Ibid., 10, pp. 59-61, 66-74, 141-156, 167-177, 1849.]

— Die Odonatenfauna des russischen Reiches. [Ibid., 17, pp. 363-381, 1856.]

— Synopsis der Neuropteren Ceylons. [Zool. bot. Wien, 8, pp. 471-488, 1858.]

— Synopsis of the Neuroptera of North America with a list of the South American species. Washington, Smithsonian Institution, 1861.

— Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique, etc. von Wilhelm C. H. Peters. [Zoologie, 5. Berlin, 1862 (pp. 105-106).]

— Die Neuropteren Spaniens nach Ed. Pictet's Synopsis des Névroptères d'Espagne und Dr. Staudinger's Mitteilungen. [Stettin. ent. Zeitg., 27, pp. 281-302, 1866.]

— Revision der von Herrn Uhler beschriebenen Odonaten. [Ibid., *28*, pp. 87-95, 1867.]
— Revision der von Herrn Scudder beschriebenen Odonaten. [Ibid., *28*, pp. 96-100, 1867.]
— Die Neuroptera der Insel Cuba. [Ibid., *28*, pp. *215-232*, 1867.]
— The Odonate-Fauna of the Island of Cuba. [Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 11, pp. *289-294*, 1867.]
— Odonaten Cubas (Fortsetzung). [Stettin. ent. Zeitg., *29*, pp. *274-287*, 1868.]
— Fragmente zur Gattung *Neurothemis*. [Ibid., 30. pp. 94-106, 1869.]
— Zur Odonaten-Fauna von Neu-Granada nach Lindig's Sammlungen. [Ibid., 30, pp. *256-263*, 1869.]
— Report on the Pseudoneuroptera and Neuroptera of North America in the collection of the late. T. W. Harris. [Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 15, pp. *263-301*, 1873.]
— Notes on Mr. S. H. Scudder's « Odonata of the Isle of Pines ». [Ibid., 15, pp. 373-377, 1873.]
— Odonata from the Yellowstone. [6th annual Report of the U. S. Geological Survey of the Territories, etc. by F. V. Hayden, U S. Geologist. Washington, 1873 (pp. *727-729*).]
— Report on the Pseudoneuroptera and Neuroptera collected by Lieutn. W. L. Carpenter, in 1873 in Colorado. [Annual Report of the U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories, embracing Colorado, etc., by F. V. Hayden, U. S. Geologist. Washington, 1874 (pp. 583-598).]
— The Odonate Fauna of Georgia, from original drawings now in possession of Dr J. Le Conte, and in the British Museum. [Proc. Boston Soc. Nat. Hist., *16*, pp 349-365, 1874.]
— Synopsis of the Odonata of America. [Ibid., 18, pp. *20-96*, 1875.]
— Report upon the collections of Neuroptera and Pseudoneuroptera made in portions of Colorado, New Mexico and Arizona, during the years 1872, 1873 and 1874. (Sep. pp. *911-922*), 1875.
— Notes and descriptions of some North American Libellulina. Synopsis of Neuroptera, second edition. [Psyche, 5, pp. 383-387, 1890].
— A synopsis of the Odonate genus *Leucorrhinia* Britt. [Trans. Amer. ent. Soc., 17, pp. *229-236*, tab. 10, 1890.] (Noten von P. P. Calvert).

Harvey, the late F. L., Contributions to the Odonata of Maine (4). [Ent. News, 12, pp. *269-277*, 1901.]

Hebard, Morgan, A few records from Northern Michigan in the Order Odonata. [Ibid., *21*, pp. 134-135, 1910.]

Hine, J. S., Note on *Celithemis fasciata* (Odonata) with a short description of the female. [Ibid., 10, p. 1, fig. p. *2*, 1899.]

Hisinger, Eduard, Bidrag till kännedomen om Finlands Libellulider. [Sällskapets pro Fauna et Flora fennica Notiser, *6*, 3, pp. 111-121, 1861.]

Ingenitzky, le Docteur Jean, Les Odonates de la Pologne russe. [Mém. Soc. Zool. France, 11, pp. 48-61, 1898.]

Johanson, C. H., Odonata Sueciae. Sveriges Trollslaendor., *123* pag. Westerås, 1859.

Karsch, F., *Libellula herculea*, eine neue südamerikanische Art mit innerm Dreieck der Hinterflügel. [Ent. Nachr., 15, pp. *235-236*, 1889.]
— Beiträge zur Kenntnis der Libellulinen mit vierseitiger cellula cardinalis (*Vannophya* Rambur). [Ibid., 15, pp. *245-263*, 1889.]
— Beschreibung einer neuen Libelluline Madagascars. [Ibid., 15, pp. *276-277*, 1889.]
— Eine neue Libelluline der Gattung *Tetrathemis*. [Ibid., 15, pp. *321-323*, 1889.]
— Ueber eine neue *Idionyx luctifera* Selys verwandte ostafrikanische Libellulidengattung. [Berlin. ent. Zeitschr., *33*, pp. 280-284, 1890 (im Separatabdruck 1889 bezeichnet, von Kirby Bd. 33, Heft 2 mit 1890 citiert).]
— Beiträge zur Kenntnis der Arten und Gattungen der Libellulinen. [Ibid., 33, pp. *347-392*, 1890.]
— Ueber Libellulinen der Sammlung des Herrn Dr. Heinrich Dohrn. [Stettin. ent. Zeitg., 51, pp. *295-298*, 1890.]
— Die Libellulidengattungen *Orthetrum* Newm. (*Libella* Brauer) und *Thermorthemis* Kirby. [Ent. Nachr., 17, pp. 58-62, 1891.]

— Uebersicht der von Herrn Dr. Paul Preuss in Deutsch-Westafrika 1890 gesammelten Odonaten. [Ibid., 17, pp. 73-81, 1891.]
— Sumatranische Odonaten gesammelt von Herrn Hofrat Dr. med. L. Martin in Bindjei, Deli. [Ibid., 17, pp. 241-247, 1891.]
— Zwei neue südamerikanische Libelluliden. [Ibid., 17, pp. 267-271, 1891.]
— Insekten der Berglandschaft Adeli im Hinterlande von Togo, Westafrika. [Berlin. ent. Zeitschr., 38, pp. 17-28, tab. 1-4, 1893.]
— Libellen von der deutschen Forschungs-Station Yaúnde im Hinterlande von Kamerun, gesammelt von Herrn G. Zenker. [Berlin. ent. Zeitschr., 39, pp. 11-16, 21 Textfiguren, 1894.]
— *Libellula lugubris* Ehrenberg i. litt., eine neue nubische der *Libellula trinacria* Selys ähnliche Libellulide. [Ent. Nachr., 21, pp. 198-203, 1895.]
— Zwei neue von Herrn G. Zenker in Kamerun erbeutete Odonaten. [Ibid., 22, pp. 17-21, 1896.]
— Odonaten von Misahöhe (Landschaft Agome im Togohinterlande) gesammelt von Ernst Baumann, nach E. Baumann's hinterlassenen Aufzeichnungen zusammengestellt. [Ibid., 24, pp. 342-347, 1898.]
— Odonaten von Johann-Albrecht-Höhe (Nord-Kamerun), gesammelt von Herrn Leopold Conradt. [Ibid., 25, pp. 161-176, 1899.]
— Neue Odonaten aus Ost- und Südafrika mit Einschluss des Seengebietes. [Ibid. 25, pp. 369-382, 1899.]
— in Kükenthal, Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo. Odonaten. [Abhandlg. Senckenberg. Naturf. Ges. 25, pp. 211-230, 1900.]
Kellicott, David S., The Odonata of Ohio. [Ohio State University Bull., 4, 5. Columbus 1899 (Sep. 3 + 114 p., 3 tab.).]
Kempny, Peter, Beitrag zur Neuropterenfauna der Marschall-Inseln. [Zool. bot. Wien 54, pp. 352-355, 1904.]
— Beitrag zur Neuropteroidenfauna Rumäniens (notes supplémentaires par A. L. Montandon). [Bull. Soc. des Sciences de Bucarest, 14, pp. 665-674 (679), 1906.]
— Beitrag zur Neuropterenfauna des Orients, mit einer biographischen Skizze des Verstorbenen von Anton Handlirsch. [Zool. bot. Wien, 58, pp. 259-270, 1908.]
Kerville, Henri Gadeau de, Les Odonates de la Normandie. [Bull. Soc. des Amis des Sc. nat. Rouen, 1904, pp. 165-174, tab. 1.]
Kirby, W. F., On the Neuroptera collected during the recent expedition of H. M. S. « Challenger ». [Ann. Mag. Nat. Hist. (5) 13, pp. 453-456, 1884.]
— On a small collection of Dragonflies from Murree and Campbellpore (N. W. India), received from Major J. W. Yerbury, R. A. [Proc. Zool. Soc. London, 1886, pp. 325-329, tab. 33.]
— Decription of new genera and species of Odonata in the collection of the British Museum, chiefly from Africa. [Ibid., 1889, pp. 297-303.]
— A revision of the subfamily Libellulinae, with descriptions of new genera and species [Trans. Zool. Soc. London, 12, pp. 249-348, tab. 51-57. 1889.]
— On some new or little-known species of Libellulinae from Jamaica in the Dublin Museum of Science and Art. [Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 4, pp. 231-233, 1889.]
— Description of a new species of Dragonfly. [Ibid. (6) 5, pp. 112-113, 1890.]
— A synonymic Catalogue of Neuroptera Odonata or Dragonflies. With an Appendix on fossil species, VII. and 202 p. London, 1890.
— On some Neuroptera Odonata (Dragonflies) collected by M. E. E. Green in Ceylon. [Proc. Zool. Soc. London, 1891, pp. 203-206, tab. 20.]
— Catalogue of the described Neuroptera Odonata (Dragonflies) of Ceylon, with descriptions of new species. [Linn. Soc. Journ. Zool., 24, pp. 545-566, tab. 41-42, 1893.]
— On a small collection of Odonata (Dragonflies) from Queensland, with descriptions of five new species. [Ann. Mag. Nat. Hist. (6), 14, pp. 15-21, 1894.]
— Notes on a small collection of Odonata, etc., from Upper Burma, with the description of a new species. [Ibid. (6), 14, pp. 111-113, 1894.]

— Description of a new species of Dragonfly *(Dythemis Broadwayi)* from Trinidad. [Ibid. (6), 14, pp. 227-228, 1894.)

— On a small collection of Odonata (Dragonflies) recently received from the West Indies. [Ibid. (6), 14, pp. 261-269, 1894.]

— On a new Dragonfly captured by Mr. Scott Elliot in East Africa. [Ibid. (6), 17, pp. 124-125, 1896.]

— On some Dragonflies obtained by Mr. and Mrs. Lort Phillips in Somali-land. [Proc. Zool. Soc. London, 1896, pp. 521-523.]

— List of Neuroptera collected by Mr. E. E. Austen on the Amazons, etc., during the recent expedition of Messrs. Siemens Bros. Cable S. S. « Faraday », with descriptions of several new species of Odonata (Dragonflies). [Ann. Mag. Nat. Hist. (6), 19, pp. 598-617, tab. 12-13, 1897 ]

— On a collection of Dragonflies from the Transvaal and Nyasaland. [Ibid. (7), 2, pp. 229-245, 1898.].

— Description of a new genus of Odonata *(Vesogonia)*. [Ibid. (7), 2, pp. 346-348, 1898.]

— On a collection of Odonata (Dragonflies) from Panama. [Ibid. (7), 3, pp. 362-371, 1899.]

— On a small collection of Odonata (Dragonflies) from Hainan, collected by the late John Whitehead. [Ibid. (7), 5, pp. 530-539, tab. 12, 1900.]

— On the species which have been included in *Zygonyx* Hagen and de Selys. [Ibid. (7), 5, pp. 539-542, 1900.]

— Report on the Neuroptera Odonata collected by Mr. E. E. Austen at Sierra Leone, during August and September, 1899. [Ibid. (7) 6, pp. 67-79, tab. 2, 1900.]

— List of a collection of Neuroptera Odonata (Dragonflies) formed by G. A. K. Marshall Esq. at Salisbury, Mashonaland, with descriptions of a new genus and two new species. [Ibid. (7), 15, pp. 190-193, 1905.]

— List of a small collection of Odonata (Dragonflies) from Ceylon, collected by Mr. E. Ernest Green, with notes on the genus *Zygonidia* and its allies, and descriptions of new species of *Zygonidia* Kirb. and *Onychothemis* Brauer from Ceylon and Tonkin. [Ibid. (7), 15, pp. 270-278, 1905.]

— in Zoological results of the Ruwenzori-Expedition, 1905-1906. 7. Neuroptera. Suborder Odonata. [Trans. Zool. Soc. London, 19, 1, pp. 59-61, 1909.]

Kissling, H., Die bei Tübingen vorkommenden Wasserjungfern (Odonaten). [Jahreshefte Ver. für Vaterländische Naturkunde in Württemberg, 1888, pp. 209-231.]

Kohaut, R., A Magyarordzági Szikakötö-Félék Természetrajza. (Libellulidae auct., Odonata Fab.). 78 pag., 3 tab. Budapest, 1896 (ungarisch)

Kolbe, H., Ueber die in der Umgegend von Münster gefundenen Libelluliden, 1878 (Sep.).

— Neuroptera aus Marocco, gesammelt von Herrn Prem.-Lieutn. M. Quedenfeldt. [Berlin. ent. Zeitschr., 28, pp. 132-136, 1884.]

— Beitrag zur Kenntnis der Pseudoneuroptera Algeriens und der Ostpyrenäen. [Ibid., 29, pp. 151-158, tab. 5, 1885.]

— Die geographische Verbreitung der Neuroptera und Pseudoneuroptera der Antillen, nebst einer Uebersicht über die von Herrn Consul Krug auf Portoriko gesammelten Arten. [Archiv f. Naturgesch., 1888, Bd. I, pp. 153-178, tab. 13.]

Krüger, L., Die Odonaten von Sumatra. III. Teil b. [Stettin. ent. Zeitg., 63, pp. 58-193, 1902.]

— Die Arten der Odonatengattung *Neurothemis*. [Ibid., 64, pp. 248-292, 1903.]

la Baume, W., Zur Kenntnis der Libellenfauna Westpreussens. [Schr. Naturf. Ges. Danzig. Neue Folge, 12, pp. 75-83, 1908.]

Laidlaw, F. F., On a collection of Dragonflies made by members of the Skeat Expedition in the Malay Peninsula in 1899-1900. [Proc. Zool. Soc. London, 1902, pp. 63-92, 381-389, tab. 5-6.]

— A note on some Bornean Odonata with description of a new species. [Sarawak Museum Journ., 1, 1, pp. 191-193, 1911.]

— Zoological results of the Abor expedition 1911-1912. XXV. Odonata. [Rec. Indian Mus., 8, 4, 25, pp. 335-349, tab. 16, 1914.]

— Contributions to a study of the Dragonfly fauna of Borneo. Part IV. A collection made on Mount Kina Balu by Mr. J. C. Moulton in September and October 1913. [Proc. Zool. Soc. London, 1915, pp. 25-39, 1915.]

le Roi, Otto, Beiträge zur Libellen-Fauna der Rheinprovinz. [Ber Versamml. bot. zool. Ver. Rheinland und Westfalen, 1907, pp. 80-87.]

— Die Odonaten von Ostpreussen. [Schr. Physik.-ökonom. Ges. Königsberg, 52, pp. 13-30. 1911.]

Liniger, E., Die Odonaten des bernischen Mittellandes. [Mitt. Schweiz. ent. Ges., 6, pp. 215-230, 1881.]

Linné, Caroli Linnaei, etc., etc. Systema Naturae, etc., etc. Tomus I. Editio decima reformata. Holmiae, 1758 (pp. 543-546).

— Caroli Linnaei, etc., etc. Fauna Suecica, etc. Editio altera, auctior. Stockholmiae, 1761 (pp 371-376).

— Caroli a Linné, etc., etc. Amoenitates Academicae seu dissertationes variae, etc., etc. Volumen sextum. Holmiae, 1763. — CXXI. Centuria Insectorum quam praeside D. D. Car. von Linné proposuit Boas Johansson, Calmariensis, Upsaliae, 1763, Junii 23 (pp. 411-412).

— Caroli a Linné, etc., etc. Systema Naturae, etc., etc. Tom. I. Editio duodecima reformata. Holmiae, 1766 (pp. 901-905).

Lucas, W. J., British Dragonflies (Odonata). X and 356 pag., 27 tab. London, 1900.

— Dragonfly season of 1899. [Entomologist, 33, pp. 137-143, tab. 4, 1900.]

— On *Sympetrum vulgatum* and *striolatum*. [Proc. Ent. Soc., London, 1906, p. xcvii.]

— British Odonata in 1911. [Entomologist, 45, pp. 171-173, 1912.]

Mac Gillivray and Houghton. A list of insects taken in the Adirondack Mountains N. Y. III. [Ent. News, 14, pp. 262-265, 1903.]

Mac Lachlan, Robert, Account of the zoological collection made during the visit of H. M. S. Peterel to the Galapagos Islands. Neuroptera. [Proc. Zool. Soc. London, 1877, pp. 84-86.]

— The Neuroptera of Madeira and the Canary Islands [Linn. Soc. Journ. Zool., 16, pp. 149-183, 1881.]

— Recherches névroptérologiques dans les Vosges. [Revue d'Entomol., 1884, pp. 9-20.]

— Une excursion névroptérologique dans la Forêt-Noire (Schwarzwald). [Ibid., 1886, pp. 126-136.]

— Neuroptera collected by Mr. J. J. Walker R. N., on both sides of the Straits of Gibraltar. [Ent. Monthly Mag. (1), 25, pp. 344-349, 1889].

— On two small collections of Neuroptera from Ta-chien-lu in the province of Szechuen, Western China, on the frontier of Thibet. [Ann. Mag. Nat. Hist. (6), 13, pp. 421-436, 1894.]

— On Odonata from the province of Szechuen, in Western China, and from Moupin, in Eastern Thibet. [Ibid. (6), 17. pp. 364-374, 1896.]

— Odonata collected by the Rev. A. E. Eaton in Algeria. [Ent. Monthly Mag. (2), 8, pp. 153-157, 1897.]

— Trichoptera, Planipennia and Pseudoneuroptera, collected in the district of the Lac de Joux (Swiss Jura) in 1898. [Ibid. (2), 9, pp. 60-65, 1898.]

— On Neuroptera collected by Mr. Malcolm Burr in Wallachia, Bosnia, Hercegovina, etc., in July and August, 1898. [Ibid. (2), 9, pp. 248-249, 1898.]

— Trichoptera, Planipennia and Pseudoneuroptera collected in Finmark in 1898 by Dr T. A. Chapman and Mr. R. W. Lloyd. [Ibid. (2), 10, pp. 28-30, 1899.]

— Remarques sur quelques Odonates de l'Asie Mineure méridionale, comprenant une espèce nouvelle pour la faune paléarctique. [Ann. Soc. ent. Belg., 43, pp. 301-302, 1899.]

— Natural History of Sokotra. Pseudoneuroptera amphibiotica. The Dragonflies of Sokotra. [Pp. 398-403, tab. 24, 24a, 1903 (Sep.).]

Martin, René, Les Odonates du département de l'Indre. [Revue d'Entomol., 1886, pp. 231-251.]

— Odonates de Chypre. [Bull. Soc. Zool. France, 19, pp 135-138, 1894.]

— Viaggio del Dott. Alfredo Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. 20. Odonates. [Bollet. Mus. Zool. Anat. comp. della R. Università di Torino, v. 11, n° 239 (Sep. pp. 1-3), 1896.]

— Sur les Odonates recueillis par le Dr. TESTA au Darien et à Cuenca. [Ibid., v. 11, n° 240 (Sep. pp. 1-3), 1896].
— Odonates des Iles Séchelles. [Mém Soc. Zool. France, 9, pp. 101-112, 1896.]
— Descriptions d'Odonates nouveaux. [Ann. Soc. ent. France, 66, pp. 589-594, 1897.]
— Odonates nouveaux ou peu connus. [Bull. Museum d'Hist. Nat., 1900, pp. 103-108.]
— Les Odonates en Algérie au mois de mai. [Feuille jeunes Nat. (4) 31, pp. 249-250, 1901.]
— Les Odonates du Continent Australien. [Mém. Soc. Zool. France, 19, pp. 220-248, 1901.]
— Odonates indo-océaniens des collections du Muséum. [Bull. Museum d'Hist. Nat., 1902, pp. 506-512.]
— Mission PAVIE. Zoologie. Liste des Névroptères de l'Indo-Chine, 1904 (Sep. 18 pag.).
— Odonates de Grand Bassam. [L'Agriculture des pays chauds, n° 23, févr. 1905 pp 174-176 (Sep.).]
— Odonates de la Guinée espagnole. [Memorias de la Real Soc. Española de Hist. Nat., t. 1, mem. 23, 1907.]
— Voyage de feu LEONARDO FEÁ dans l'Afrique occidentale. Odonates. [Ann. Mus. civ. Genova, 43, pp. 649-667, 1908.]
— Odonates de la Nouvelle Guinée britannique. [Bull. Soc. ent. Ital., 60, pp. 167-207, 1909.]
— Contribution à l'étude des Névroptères de l'Afrique. 2. Les Odonates du département de Constantine. [Ann. Soc. ent. France, 79, pp. 95-99, 1910.]
— Les Libellules du cercle de Sikasso (Afrique occidentale française). [Feuille jeun. Nat. (5) 42, 499, pp. 92-99, 1912.]
— Delégation en Perse. Annales d'histoire naturelle, publiées sous la direction de J. DE MORGAN, délégué général. Tome II. Entomologie. Fasc. premier. Les Odonates. Paris, 1912.

MATSUMURA, M., Insects collected on Mount Fuji. [Annotat. Zoolog. Japon. 2, pp. 113-124, 1898.]
— Erster Beitrag zur Insekten-Fauna von Sachalin. [Journ. Coll. Agricult. Tohoku Imp. Univ. Sapporo, Japan, 4, 1, pp. 7-11, tab. 1, fig. 1-5, 1911.]

MEYER-DUR, L., Die Neuropteren-Fauna der Schweiz, bis auf heutige Erfahrung zusammengestellt. [Mitt. Schweiz. ent. Ges., 4, pp. 281-436, 1874.]

MIERZEJEWSKI, L. v., Die Libellen (Odonata) der Insel Ösel (Livland, Russland). [Zool. bot. Wien, 63, pp. 300-307, 1913.]

MILLER, NEWTON, Some notes on the Dragonflies of Waterloo, Iowa. [Ent. News, 17, pp. 357-361, 1906.]

MINÁ-PALUMBO, F., Neurotteri della Sicilia. [Biblioteca del Naturalista Siciliano, Entom., 9, pp. 1-28, 1871.]

MORTON, K. J , Trichoptera, Neuroptera-Planipennia, Odonata und Rhopalocera collected in Norway in the summer of 1900. [Ent. Monthly Mag. (2), 12, pp. 24-33, 1901.]
— Dragonfly-hunting in eastern Switzerland. [Ibid. (2), 16, pp. 1-4, 33-36, 1905.]
— Odonata collected by Miss MARGARET E. FOUNTAINE in Algeria, with description of a new species of *Ischnura*. [Ibid. (2), 16, pp. 146-149, 1905.]
— Notes on Neuroptera collected in Corsica by Miss FOUNTAINE. [Ibid. (2), 18, pp. 1-2, 1907.]
— Odonata collected by Lt. Colonel NURSE, chiefly in North-Western India. [Trans. ent. Soc. London, 1907, pp. 303-308, tab. 24.]
— Some remarks on the Atlantic forms of *Sympetrum striolatum* Charp. [Entomologist, 47, pp. 1-7, 1914.]
— Notes on a collection of Odonata from Van, Turkey in Asia. [Ent. Monthly Mag. (2), 25, p. 56, tab. 8, 1914.]

MORY, ERIC, Beitrag zur Odonatenfauna des Joux-Tales. [Mitt. Schweiz. ent. Ges., 10, pp. 187-196, 1899.]

MUELLER, O. F., Fauna Insectorum Fridrichsdalina, etc., Hafniae et Lipsiae, 1764.
— Dr. OTTON. FRIDER. MYLLERI enumeratio ac descriptio Libellularum agri fridrichsdalensis. [Nova Acta physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum, etc. Tom. III, observ. XXIX, pp. 122-131, 1767.]
— Zoologiae Danicae prodromus. Havniae, 1776 (pp. 139-142).

Muttkowski, R. A., Review of the Dragonflies of Wisconsin. [Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 6, pp. 57-127, tab. 5-6, 1908.]

— Miscellaneous notes and records of Dragonflies (Odonata). [Ibid., 8, pp. 170-179, 1910.]

— Catalogue of the Odonata of North America. [Bull. Publ. Museum Milwaukee, 1, 1, 270 pag., 1910.]

— New records of Wisconsin Dragonflies (Odonata) 2. [Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., 9, pp. 28-41, tab. 4, 1911.]

Navás, Longinos, El género *Orthetrum* en España. [Bol. Soc. españ. Hist. Nat., 1902 (Sep.).]

— Catalogo descriptivo de los Neurópteros de los alrededores de Madrid. [Revista Real Acad. Cienc. exact., fis. y nat. Madrid, 2. n. 1, 1905 (Sep.).]

— Neuropteros de España y Portugal. Odonatos. [Broteria, 5, pp. 168-200, 1906; 7, p. 351, 1908.]

Needham, James G., in Felt, E. P., Aquatic insects in the Adirondacks. Odonata. [New York State Museum Bull. 47, pp. 429-541, fig. 6-32, tab. 10, 17-25, 1901.]

— and R. Weith, The life history of *Nannothemis bella* Uhl. [Canad. Ent., 33, pp. 252-255, fig. 8, 1901.]

— in Felt, E. P., Aquatic insects in New York State. Odonata. [New York State Museum Bull., 68, pp. 218-279, tab. 5, 11-19, 1903.]

— A genealogic study of Dragonfly wing venation. [Proc. U. S. Nat. Mus., 26, pp. 703-764, tab. 31-44, 1903.]

— New Dragonfly nymphs in the United States National Museum. [Ibid., 27, pp. 685-720. tab 38-41, 1904.]

— A new genus and species of Libellulinae from Brazil. [Proc. Biol. Soc. Washington, 18, pp. 113-116, 1905.]

— Dragonflies at Old Forge. [New York State Mus. Bull., 124, pp. 195-198, 1908.]

— Notes on the Aquatic Insects of Walnut Lake. [Rep. Geol. Surv. Michigan for 1907 on Biol. Walnut Lake, pp. 263-265, 1908.]

Osburn, Raymond C., The Odonata of British Columbia. [Ent. News, 16, pp. 184-196, 1905.]

Perkins, R. C. L., Fauna Hawaiensis, v. 2, part 2. Neuroptera. (pp. 31-89, tab. 3-4.) Cambridge, 1899.

Perty, Delectus animalium articulatorum, etc., etc. (Neuroptera, pp. 124-129, tab. 25.) Monachii, 1830-1834.

Petersen, Esben, Odonata Daniae. [Ent. Meddel. (2), 2, pp. 359-363, 1905.]

— Bidrag til en fortegnelse over arktisk Norges Neuropterenfauna. [Tromsoe Museums Aarshefte, 25, pp. 119-153, 1908.]

— Danmarks Fauna. Guldsmede, Doegnfluer, Sloervinger, pp. 1-64. Koebenhavn, 1910.

Pictet, A.-Edouard, Synopsis des Névroptères d'Espagne. Genève, 1865. (Odonata pp. 26-50, 104-107.)

Pierre, l'abbé, Etude sur la ponte des Odonates. [Rev. scientif. du Bourbonnais et du Centre de la France, 21, pp. 3-11, 1908.]

Pirotta, Romualdo, Libellulidi dei dintorni di Pavia. [Atti Soc. Ital. sc. nat., 21, 1878. (Sep.).]

— Libellulidi italiani. [Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 401-489, 1879.]

Puschnig, Roman, Kärntnerische Libellenstudien. [Carinthia, II. nº 1 und 2, 1905 (Sep.).]

— Weitere Karntnerische Libellenstudien. [Ibid., nº 4, pp. 109-120, 1906.]

— Kärntnerische Libellenstudien. Dritte Folge. [Ibid., 1908, pp. 87-101.]

— Libellen aus Südostrussland. [Zool. bot. Wien, 61, pp. 429-459, 1911.]

Rambur, M.-P., Histoire naturelle des Insectes. Névroptères. Paris, 1842. (Odonata, pp. 1-291, tab. 1-8.)

Ris, F., Fauna helvetica. Neuroptera. Die schweizerischen Libellen. [Mitt. Schweiz. ent. Ges., 7, Heft 5 Append., pp. 35-85, tab. 1886.]

— Notizen über schweizerische Neuropteren. [Ibid., 8, pp. 194-207, 1890.]

— Neuropterologischer Sammelbericht, 1894-1896. [Ibid., 9, pp. 415-442, 1897.]

— Note sur quelques Odonates de l'Asie centrale. [Ann. Soc. ent. Belg., 41, pp. 41-50, 1897.]

— Neue Libellen vom Bismarck-Archipel. [Ent. Nachr., 24, pp. 321-327, 1898.]

— Libellen vom Bismarck-Archipel gesammelt durch Prof. Friedrich Dahl. [Archiv f. Naturgesch., 1900, Bd. I, pp. 175-204, tab. 9-10.]

— Vorweisung europäischer und amerikanischer Libellen. [Mitt. Schweiz. ent. Ges., 10, pp. 436-443, 1903.]

— Note on a small collection of Dragonflies (Odonata) from Baltimore, Maryland. [Ent. News, 14, pp. 216-219, 1903.]
— Hamburger Magalhaensische Sammelreise. Odonaten. (14 pag., 1 fig.). Hamburg, 1904.
— Beitrag zur Odonatenfauna von Argentina. [Deutsche entomol. Zeitschr., 1908, pp. 518-531, 1908.]
— Odonata in L. SCHULTZE, Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika ausgeführt in den Jahren 1903-1905. [Denkschr. mediz.-naturw. Ges., Jena, 13, pp. 303-346, 1908.]
— Abessinische Libellen gesammelt von Dr. EDUARD RÜPPELL. [Bericht Senckenb. Nat. Ges. Frankfurt a. M., 1909, pp. 21-27, 1909.]
— in A. BRAUER, Süsswasserfauna Deutschlands. Odonata. (65 pag.) Jena, 1909.
— in MICHAELSEN und HARTMEYER, Fauna Südwest-Australiens. Odonata. [Vol. 2, pp. 417-450, 1910.]
— Zwei neue afrikanische Arten der Libellulinen-Gattung *Orthetrum*. [Rev. Zool. afric., 1, pp. 125-131, 1911.]
— Libellen von Tripolis und Barka, gesammelt von Dr. BRUNO KLAPTOCZ. [Zool. Jahrb. Syst., 30, pp. 643-650, 1911.]
— Libellen von Sintang, Borneo, gesammelt von Dr. L. MARTIN. [Ann. Soc. ent. Belg., 55, pp. 231-255, 1911.]
— in Ergebnisse der mit Subvention aus der Erbschaft TREITL unternommenen zoologischen Forschungsreise Dr. FRANZ WERNER's nach dem ägyptischen Sudan und Nord-Uganda. 17. Libellen (Odonata). [Sitzgsber. Akad. Wien, 121, 1, pp. 149-170, 1912.]
— Ueber Odonaten von Java und Krakatau, gesammelt von EDWARD JACOBSON. [Tijdschr. v. Entom., 55, pp. 159-183, tab. 6-8, 1912.]
— Die Odonata von Dr. H. A. LORENTZ' Expedition nach Südwest-Neu-Guinea, 1909 und einige Odonata von Waigëu. [Nova Guinea, 9, Zool. 3, pp. 471-512, 1913.]
— Odonata von den Aru und Kei-Inseln gesammelt durch Dr. H. MERTON, 1908, nebst Uebersicht über die von den Aru-Inseln bekannten Odonaten. [Abh. Senckenbg. Nat. Ges., 34, pp. 503-536, tab. 23, 1913.]
— Neuer Beitrag zur Kenntnis der Odonatenfauna von Argentina. [Mém. Soc. ent. Belg., 22, pp. 55-102, 1913.]
— Libellen (Odonata) von Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln in F. SARASIN und J. ROUX, Nova Caledonia, Zoologie, 2, 1, 4, pp. 57-72, 1915.
— New Dragonflies (Odonata) of the Subfamily Libellulinae from Sierra Leone, W. Africa. [Ann. Mag. Nat. Hist. (8), 15, pp. 213-223, 1915.]
— Fauna simalurensis. Odonata. [Tijdschr. v. Entom., 58, pp. 5-21, 1915.]
ROEMER, J. J., Genera Insectorum LINNAEI et FABRICII iconibus illustrata a JOANNE JACOBO ROEMER. Vitoduri Helvetiorum, 1789.
ROESEL, A. J., Der monatlich herausgegebenen Insecten-Belustigung zweyter Theil, etc. Der Wasser-Insecten zweyte Classe. (Tab. 2-11, 1749.)
ROOT, F. M., Dragonflies collected at Point Pelee and Pelee Island, Ontario, in the summers of 1910 and 1911. [Canad. Ent., 44, pp. 208-209, 1912.]
ROSTOCK, M. (und KOLBE, H.), Neuroptera germanica. Die Netzflügler Deutschlands mit Berücksichtigung auch einiger ausserdeutschen Arten. Zwickau, 1888 (Sep.).
ROUSSEAU, E., Contributions à la connaissance des métamorphoses des Odonates d'Europe. [Ann. Soc. ent. Belg., 52, pp. 272-291, 1908.]
— Étude monographique des larves des Odonates d'Europe. [Ann. Biol. lacustre, 3, pp. 1-68 (Sep.), 1909.]
RUDOW, F., Hymenopterologische Mitteilungen. [Zeitschr. f. die ges. Naturwiss. (Halle) (3) 3, pp. 231-244, 1878.]
SCHÄFFER, J. C., D. JACOBI CHRISTIANI SCHAEFFERI Icones Insectorum circa Ratisbonam indigenorum, etc. [Ohne Jahrzahl, 1766-1779 nach HAGEN.]
SCHNEIDER, W. G., Verzeichniss der von Herrn Prof. Dr. LOEW im Sommer 1842 in der Türkei und Kleinasien gesammelten Neuroptera, nebst kurzer Beschreibung der neuen Arten. [Stettin. ent. Zeitg., 6, pp. 110-116, 153-155, 1845.]

— Verzeichniss der von Herrn Oberlehrer Zeller im Jahre 1844 in Sicilien und Italien gesammelten Neuroptera mit Beschreibung einiger neuen Arten. [Ibid., 6, pp. 338-346, 1845.]

Schoch, Gustav, Analytische Tafeln zum Bestimmen der schweizerischen Libellen. [Mitt. Schweiz. ent. Ges., 5, pp. 331-352, 1880.]

Schoeyen, W. M., Fortegnelse over de i Norge hidtil observerede Neuroptera Planipennia og Pseudo-Neuroptera. [Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger, 1887, n° 13 (Sep.).]

Scholz, Ed. J. R., Die schlesischen Odonaten. [Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol., 4, pp. 457-462, 1908.]

Schwaighofer, Anton, Die mitteleuropäischen Libellen. [Jahresber. des Staatsgymnasium Marburg, 1895 (Sep. 26 pag., 1 tab.).]

— Die mitteleuropäischen Libellen, 2. und 3. Graz, 1905 (Sep. 44 und 31 pag.).]

Scopoli, Entomologia carniolica. Vindobonae, 1763 (pp. 259-261).

— Annus V. historico naturalis. Observationes zoologicae. Lipsiae, 1772.

Scudder, Samuel H., Notes upon some Odonata from the Isle of Pines. [Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 10, pp. 187-198, 1866.]

— Notes on some Odonata from the White Mountains of New Hampshire. [Ibid., 10, pp. 211-222, 1866.]

— Additional remarks upon the Odonata of the Isle of Pines and the White Mountains of New Hampshire. [Ibid., 11, pp. 298-300, 1867.]

Selys-Longchamps, Edmond de, Monographie des Libellulidées d'Europe, 220 p., 4 tab. Paris et Bruxelles, 1840.

— Énumération des Libellulidées de la Belgique. [Extrait du t. 7, n° 1 des Bulletins de l'Académie royale de Bruxelles, 1840.]

— Nouvelles Libellulidées d'Europe. [Revue zool., 1841, pp. 243-246.]

— Additions à deux notices sur les Libellulidées, insérées précédemment dans les Bulletins de l'Académie. [Bull. Acad. Brux., t. 7, n° 8, 1841.]

— Nouvelles additions aux Libellulidées de la Belgique de 1840 à 1843. [Ibid., t. 10, n° 8, 1843.]

— Liste des Libellules d'Europe et diagnose de quatre espèces nouvelles. [Extrait de la Revue Zoologique par la Société Cuvierienne, 11e année, 1848.]

— in Lucas, Algérie, Zoologie, Animaux articulés, 3e partie, pp. 115-135, tab. 1-3, 1849.

— et Hagen, H. A., Revue des Odonates ou Libellules d'Europe. [Mém. Soc. roy. des Sciences, Liége, 6, XXII-408 pag., 11 tab. Bruxelles, Berlin et Paris, 1850.]

— in Sagra, Hist. de Cuba. Anim. arctic. Odonates de Cuba. (pp. 436-471), 1857.

— Catalogue des Insectes Odonates de la Belgique. [Ann. Soc. ent. Belg., 3, 1859 (Sep.).]

— Catalogue des Odonates de la Sicile établi après un examen des chasses de M. E. Bellier de la Chavignerie. [Ann. Soc. ent. France (3) 8, pp. 741-745, 1860.]

— Additions au catalogue des Insectes Odonates de la Belgique. [Ann. Soc. ent. Belg., 6, 1862 (Sep.).]

— in Maillard, Ile de la Réunion. (Annexe K., pp. 32-35). Paris, 1862.

— Catalogue des Névroptères Odonates de la Corse établi d'après un examen des chasses de M. E. Bellier de la Chavignerie faites en 1860 et en 1861. [Ann. Soc. ent. France (4) 4, pp. 35-37, 1864.]

— Note sur quelques Odonates nouveaux du Mexique. [Ann. Soc. ent. Belg., 11, 1868 (Sep.).]

— Odonates des Iles Seychelles. [Ibid., 12, pp. 95-99, 1869.]

— Névroptères de Mingrélie. Note sur les Névroptères Odonates recueillis en Mingrélie par M. Théophile Deyrolle. [Ibid., 12, pp. 105-106, 1869.]

— in Recherches sur la faune de Madagascar et de ses dépendances, d'après les découvertes de François P.-L. Pollen et D.-C. Van Dam, 5e partie, 1re livraison, Insectes. Odonates recueillis à Madagascar, aux Iles Mascareignes et Comores. Leyde, 1869.

— Nouvelle revision des Odonates de l'Algérie. [Ann. Soc. ent. Belg., 14, 1871 (Sep.).]

— Compte rendu de l'excursion faite à la Baraque Michel, du 8 au 11 juillet 1871. [Ibid., 14, 1871 (Sep.).]

— Synopsis des Cordulines. [Bull. Acad. des Sc. Brux. (2) 31, 1871 (Sep.).]

— Notes sur plusieurs Odonates de Madagascar et des Iles Mascareignes. [Revue et Magas. Zool., 1872 (Sep.).]

— Matériaux pour une faune névroptérologique de l'Asie septentrionale. [Ann. Soc. ent. Belg., 15, pp. 25-45 1872.]

— Note sur une excursion à Maeseyck faite le 20 et le 21 juin 1874. [Ibid., 17, 1874 (Sep.).]

— Nouvelle excursion aux Hautes-Fagnes par MM. DE SELYS et MAC LACHLAN, les 3, 4 et 5 juillet 1877. [Ibid., 20, 1877 (Sep.).]

— Note sur deux Libellulines du genre *Urothemis*. [Comptes rendus Soc. ent. Belg., 4.V.1878. (Sep.).]

— La *Libellula erythraea* en Belgique. [Ibid., 6.VII.1878. (Sep.).]

— Odonates de la région de la Nouvelle-Guinée. [Mitt. Konigl. Zool. Mus. Dresden, 1878, pp. 289-323.]

— Nouvelles observations sur les Odonates de la région de la Nouvelle-Guinée. [Ann. Mus. civ. Genova, 14, pp. 287-324, 1879.]

— in Spedizione Italiana nell' Africa equatoriale. Risultati Zoologici. Odonati. [Ibid., 16, pp. 222-225, 1881.]

— Odonates des Philippines. [Anal. Soc. españ. Hist. Nat., 11, 1882. (Sep.).]

— Les Odonates du Japon. [Ann. Soc. ent. Belg., 27, pp. 82-143, 1883.]

— Revision des *Diplax* paléarctiques. [Ibid., 28, pp. 29-45, 1884.]

— Odonates nouveaux de Pékin. [Comptes rendus Soc. ent. Belg., 6.XI.1886. (Sep.).]

— Odonates de l'Asie mineure et revision de ceux des autres parties de la faune dite européenne. [Ann. Soc. ent. Belg., 31, pp. 1-85, 1887.]

— Insecta in itinere Cl. N. PRZEWALSKII in Asia centrali novissime lecta. 11. Neuroptera 1. [Horae Soc. ent. Ross., 21, pp. 441-447, 1887.]

— Catalogue raisonné des Orthoptères et des Névroptères de Belgique. [Ann. Soc. ent. Belg., 32, pp. 103-203, 1888.]

— Sur l'hivernation de deux espèces d'Odonates. [Comptes rendus Soc. ent. Belg., 3.III.1888 (Sep.).]

— Odonates recueillis aux îles Loo-Choo par feu M. PRYER. [Ibid., 7.VII.1888. (Sep.).]

— Odonates de Sumatra, comprenant les espèces recueillies à Pulo Nias par M. le Dr. E. MODIGLIANI. [Ann. Mus. civ. Genova, 27, pp. 444-484, 1889.]

— Viaggio di LEONARDO FEÀ in Birmania e regioni vicine. Odonates. [Ibid., 30, pp. 433-518, 1891.]

— Additions aux Odonates des Philippines. [Anal. Soc. españ. Hist. Nat., 20, pp. 209-218, 1891.]

— Causeries odonatologiques, n° 4. Les genres *Zygonyx* SELYS et *Schizonyx* KARSCH. [Comptes rendus Soc. ent. Belg., 3 V.1891. (Sep.).]

— Causeries odonatologiques, n° 8. Nouvelles espèces de Libellulines à triangle discoïdal formant quatre côtés. [Ann. Soc. ent. Belg., 40, pp. 78-86, 1896.]

— Causeries odonatologiques, n° 9. Sur le groupe des *Urothemis* BRAUER. [Ibid., 41, pp. 68-87, 1897.]

— Odonates d'Algérie, recueillis en 1898, par M. le professeur LAMEERE (travail posthume). [Ibid., 46, pp. 430-431, 1902.]

SJOSTEDT, YNGVE, Odonaten aus Kamerun, Westafrika. Bihang t. k. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, 25, 4, 2, 1899. (Sep. 61 pag.)

— Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen zoologischen Expedition nach dem Kilimandjaro, dem Meru und den umgebenden Massaisteppen Deutsch-Ostafrikas, 1905-1906. 14. Pseudoneuroptera. 1. Odonata, 51 pag., 2 tab. Stockholm, 1909.

SPAGNOLINI, ALESSANDRO, Notizie sopra i Neurotteri (Odonati) del Modenese. (Bull. Soc. ent. Ital. 6, pp. 31-37, 1874.]

— Notizie sopra i Neurotteri (Odonati) del Livornese. [Ibid., 6, pp. 38-42, 1874.]

— Di alcune Libellule, raccolte nei dintorni di Costantinopoli. [Ibid., 9, pp. 304-310, 1877.]

STEIN, J. P. E. FRIEDRICH, Beitrag zur Neuropteren-Fauna Griechenlands mit Berücksichtigung dalmatinischer Arten. [Berlin. ent. Zeitschr., 7, pp. 410-422, 1863.]

STROBL, GABRIEL, Neuropteroiden (Netzflügler) Steiermarks (und Niederösterreichs). [Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 1905, pp. 225-266, 1906.]

SULZER, Dr. S's abgekurzte Geschichte der Insekten nach dem Linnaeischen System. Winterthur, 1776 (pp. 166-169, tab. 24.)

THOMPSON, OLIVER S., Appendages of the second abdominal segment of male Dragonflies (order Odonata). [New York State Mus. Bull., 124, p. 249-263, 1908.]

TILLYARD, R. J., New Australian species of the family Libellulidae. [Proc. Linn. Soc. N. South Wales, 31, pp. 480-492, tab. 44, 1906.]

— The Dragonflies of South-Western Australia. [Ibid., 32, pp. 719-742, tab. 34-36, 1908.]

— On a collection of Dragonflies from Central Australia. [Ibid., 32, pp. 761-767, 1908.]

— On the genus *Nannodythemis* with descriptions of new species. [Ibid., 33, pp. 444-455, tab. 6, 1908.]

— On some remarkable Australian Libellulinae. [Ibid., 33, pp. 637-649, tab. 14, 1908.]

— On some remarkable Australian Libellulinae. Part III. Further notes on *Camacinia othello* TILLYARD. [Ibid., 35, pp. 859-861, tab. 17, 1911.]

— Description and Life-History of a new species of *Nannophlebia*. [Ibid., 37, pp. 712-726, tab. 74, 1913.]

— Study of the Odonata of Tasmania in relation to the Bassian Isthmus. [Ibid., 38, pp. 765-778, 1913.]

TIMM, W., Verzeichnis der in der Umgegend von Hamburg vorkommenden Odonaten. [Insektenbörse, 23 (Sep.), 1906.]

TRYBOM, FILIP, Trollsländor (Odonaten) insamlade under svenska expeditionen till Jenisei 1876. [Bihang t. k. Svenska Vet. Akad. Handlgr., 15, 4, 4, pp. 1-21, tab. 1, 1889.]

TÜMPEL, R , Die Geradflügler Mitteleuropas. Gotha, 1898-1902. (Neue Ausgabe 1908, kein neuer Druck; nur neuer Appendix.)

UHLER, P. R., Contributions to the Neuropterology of the United States, n° 1. [Proc. Acad. Philad., 1857, pp. 87-88.]

— Some remarks upon the Odonata of Hayti. [Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 11, pp. 295-298, 1867.]

VANDER LINDEN, P. L., Monographiae Libellulinarum europaearum specimen. 42 pag. Bruxelles, 1825.

VAN DER WEELE, H. W., Neuropteroidea. Expedition 1903. [Nova Guinea, 5, Zool , 3, pp. 385-388, 1909 ]

— Neuropteroidea. Expedition 1907. [Ibid., 9, Zool., 1, pp. 19-25, 1909.]

VILLERS, CHARLES-JOSEPH DE, CAROLI LINNAEI Entomologia, etc., etc. Lugduni, 1789 (3, pp. 1-15, tab. 7).

WADSWORTH, MATTIE, Third addition to the list of Dragonflies (Odonata) of Manchester, Kennebec County, Maine. [Ent. News, 5, p. 132, 1894.]

— Sixth addition, etc., etc. [Ibid., 13, pp. 246-247, 1902.]

WALLENGREN, H. D. J., Ofversikt af Skandinaviens Pseudoneuroptera. [Entom. Tidskr., 15, pp. 235-270, 1894.]

WALKER, E. M., A first list of Ontario Odonata. [Canad. Ent., 38, pp. 105-110, 149-154, 1906.]

— Collecting and rearing Dragonflies at the Georgian Bay Biological Station. [38th ann. Rep. Ent. Soc Ontario, pp. 34-50, 1907.]

— The Dragonflies (Odonata) of the Ottawa district. [Ottawa Nat., 1908 (Sep.).]

— in GIBSON, The Entomological Record, 1911. [42d ann. Rep. Ent. Soc. Ontario, 1912.]

— The Odonata of the Prairie Provinces of Canada. [Canad. Ent., 44, pp. 256-266, tab. 9, 1912.]

— New nymphs of Canadian Odonata. [Ibid., 45, pp. 161-170, tab. 1-2, 1913.]

— New and little known nymphs of Canadian Odonata. [Ibid., 46, pp. 369-377, tab. 25, 1914.]

WALSH, BENJAMIN D., List of the Pseudoneuroptera of Illinois, contained in the cabinet of the writer, etc. [Proc. Acad. Philad., 1862, pp. 361-402.]

WEBER, L., Vorlaufige Aufstellung von in der Umgebung von Cassel vorkommenden Netz- und Geradflüglern 1. [Abhandlg. Ber. 46, Ver. Naturk. Cassel, pp. 82-88, 1901.]

WEITH, J. R., Indiana Odonata. [Ent. News, 11, p. 641, 1900.]

WIEDEMANN, ANDREAS, Die im Regierungsbezirke Schwaben und Neuburg vorkommenden Libellen oder Odonaten. [Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg, 1894, pp. 61-93.]

WILLIAMSON, E. B., September Dragonflies of Round and Shriner Lakes, Whitley county, Indiana. [Indiana geological Report, 1897, pp. 403-405.]

— A note on copulation among Odonata. [Ent. News, 10, p. 42, 1899.]

— The Dragonflies of Indiana. [24th Report of the Department of Geology, Indiana, pp. 233-333, tab. 1-7, 1900.]

— Notes on a few Wyoming Dragonflies. [Ent. News, 11, pp. 453-458, tab. 9, 1900.]

— Additions to the Indiana list of Dragonflies with a few notes. [Proc. Indiana Acad. Sc., 1900, pp. 173-178.]

— Additions to the Indiana list of Dragonflies, with a few notes, n° 2. [Ibid., 1901, pp. 119-127.]

— A list of the Dragonflies observed in western Pennsylvania. [Ent. News, 13, pp. 65-70, 108-113, tab. 3, 1902.]

— Dragonflies (Odonata) from the Magdalen Islands. [Ibid. 13, pp. 144-146, 1902.]

— The Dragonflies (Odonata) of Tennessee with a few records for Virginia and Alabama. [Ibid., 14, pp. 221-229, 1903.]

— Additional Dragonfly records for western Pennsylvania. [Ibid., 15, p. 277, 1904.]

— Itinerary of a collecting trip, made especially in search of Dragonflies, in Central America. [Ibid., 16, pp. 299-306, 1905.]

— Dragonflies (Odonata) collected by Dr. D. A. ATKINSON in Newfoundland, with notes on some species of *Somatochlora*. [Ibid., 17, pp. 133-139, tab. 5-6, 1906.]

— *Plathemis subornata*. [Ibid., 17, p. 351, 1906.]

— A collecting trip North of Sault Ste. Marie, Ontario. [Ohio Naturalist, 7, pp. 129-148, 1907.]

— List of Dragonflies of Canada. [Ibid., 7, pp. 148-150, 1907.]

— A new species of *Celithemis* (order Odonata). [Ibid., 10, pp. 153-160, tab. 6-8, 1910.]

— Some Colorado Dragonfly records. [Ent. News, 24, p. 372, 1913.]

— September Dragonflies about Mesa, Arizona (Odon.). [Ibid., 25, pp. 225-226, 1914.]

— Dragonflies (Odonata) collected in Texas and Oklahoma. [Ibid., 25, pp. 444-455, 1914.]

— *Sympetrum obtrusum* and *costiferum* (Odonata) in Maine. [Ibid., 25, p. 456, 1914.]

WILSON, CH. B., Dragonflies of Jamaica. [JOHN HOPKINS Univ. Circ., 1911, 2, 232, pp. 47-51, 1911.]

— Dragonflies of the Cumberland Valley in Kentucky and Tennessee. [Proc. U. S. Nat. Mus., 43, pp. 189-200, 1912.]

WOODRUFF, LEWIS B., Some Dragonflies of a Connecticut brook. [Journ. New York ent. Soc., 22, pp. 154-159, 1914.]

ZETTERSTEDT, Insecta lapponica descripta a JOANNE WILHELMO Z., pp. 1037-1039. Lipsiae, 1840.

# SYSTEMATISCHE LISTE

(Die Namen der Spezies, welche sich nicht in der SELYS'schen Sammlung befinden, sind zwischen [ ] gestellt. Ein Stern (*) bezeichnet, dass der Typus in derselben Sammlung ist.)


| | Seite. |
|---|---|
| **HYPOTHEMIS** Karsch (Type : *Hageni*) | 17, 41 |
| **Hageni** Karsch | 42 |
| **TETRATHEMIS** Brauer (Type : *irregularis*) | 17, 44 |
| *__irregularis__ Brauer | 46 |
| irregularis hyalina Kirby | 47 |
| *irregularis irregularis Brauer | 47, 1044 |
| *irregularis leptoptera Selys | 48 |
| [cladophila] Tillyard | 49 |
| [cladophila cladophila] Tillyard | 1044 |
| [cladophila dives] Ris | 1045 |
| *__platyptera__ Selys | 50 |
| [flavescens] Kirby | 52 |
| [Yerburyi] Kirby | 52 |
| **camerunensis** Sjöstedt | 53, 1045 |
| *__Polleni__ Selys | 54, 1045 |
| **ARCHAEOPHLEBIA** Ris (Type : *Martini*) | 17, 55 |
| *__Martini__ Selys | 56 |
| **BIRONIDES** Förster (Type : *superstes*) | 18, 56 |
| [superstes] Förster | 57 |
| **NANNOPHLEBIA** Selys (Type : *Lorquini*) | 18, 58 |
| *__Lorquini__ Selys | 59 |
| *Lorquini Lorquini Selys | 59, 1047 |
| [Lorquini imitans] Ris | 60 |
| [Lorquini eludens] Tillyard | 61, 1047 |
| **Risi** Tillyard | 1047 |
| **ODA** Ris (Type : *Dohrni*) | 18, 61 |
| **Dohrni** Krüger | 62 |
| **MICROTRIGONIA** Förster (Type : *marsupialis*) | 1049 |
| [marsupialis] Förster | 1050 |
| **HYLAEOTHEMIS** Ris (Type : *clementia*) | 19, 63 |
| *__clementia__ Ris | 64 |
| [Fruhstorferi] Karsch | 65, 1050 |
| **CALOPHLEBIA** Selys (Type : *Karschi*) | 18, 66 |
| *__Karschi__ Selys | 67 |
| *__interposita__ Ris | 68 |
| *__mayanga__ Ris | 69, 1051 |
| **EOTHEMIS** Ris (Type : *zygoptera*) | 18, 70 |
| [zygoptera] Ris | 71, 1052 |
| **MICROMACROMIA** Karsch (Type : *camerunica*) | 18, 73 |
| **camerunica** Karsch | 74, 1052 |
| *__afra__ Ris | 75 |
| [miraculosa] Förster | 1052 |
| **NEODYTHEMIS** Karsch (Type : *Hildebrandti*) | 18, 76 |
| [trinervulata] Martin | 77 |
| **Hildebrandti** Karsch | 78 |
| **NOTIOTHEMIS** Ris (Type : *Jonesi*) | 1053 |
| [Jonesi] Ris | 1054 |

Seite.

**ALLORHIZUCHA** Karsch 19, 79
(Type : *Klingi*)
**Klingi** Karsch 81, 1055
[Campioni] Ris 1055
**Preussi** Karsch 83

**ORCHITHEMIS** Brauer 19, 84
(Type : *pulcherrima*)
**xanthosoma** Laidlaw 1056
**pulcherrima** Brauer 85
***pruinans** Selys 87

**AMPHITHEMIS** Selys 19, 88
(Type : *curvistyla*)
***vacillans** Selys 89
***curvistyla** Selys 90

**PORNOTHEMIS** Krüger 20, 91
(Type : *serrata*)
**serrata** Krüger 92

**DIPLACINA** Brauer 20, 93
(Type : *nana*)
[fulgens] Ris 96, 1058
[paula] Ris 1059
***smaragdina** Selys 95, 1060
[phoebe] Ris 1060
***nana** Brauer 96
***Bolivari** Selys 97
*Bolivari Bolivari Selys 97
*Bolivari militaris Ris 99

**LYRIOTHEMIS** Brauer 20, 100
(Type : *cleis*)
***Meyeri** Selys 103, 1062
[hirundo] Ris 1062
***eurydice** Ris 105
***biappendiculata** Selys 106
***cleis** Brauer 108
[tricolor] Ris 1063
**bivittata** Rambur 112
***magnificata** Selys 115
***elegantissima** Selys 117
***acigastra** Selys 118, 1065
[Mortoni] Ris 1066
***pachygastra** Selys 119

Seite.

**NESOXENIA** Kirby 20, 121
(Type : *mysis cingulata*)
***mysis** Selys 122
mysis interrogata Selys 123, 1067
*mysis mysis Selys 124, 1067
mysis Dahli Ris 125
mysis cingulata Kirby 126
***lineata** Selys 126

**LATHRECISTA** Kirby 20, 128
(Type : *asiatica*)
**asiatica** Fabricius 129
asiatica asiatica Fabricius 130, 1067
*asiatica festa Selys 133, 1068

**AGRIONOPTERA** Brauer 21, 133
(Type : *insignis*)
***insignis** Rambur 135
*insignis insignis Rambur 137
[insignis chalcochiton] Ris 1068
insignis quatuornotata Brauer 138
*insignis similis Selys 140, 1068
[insignis allogenes] Tillyard 142, 1069
***longitudinalis** Selys 142, 1069
***sexlineata** Selys 144, 1070

**PROTORTHEMIS** Kirby 21, 146
(Type : *celebensis*)
**celebensis** Kirby 147
**Woodfordi** Kirby 148
**coronata** Brauer 149, 1070

**CRATILLA** Kirby 21, 151
(Type : *metallica*)
**metallica** Brauer 152
**lineata** Brauer 153, 1070

**POTAMARCHA** Karsch 21, 155
(Type : *obscura*)
***obscura** Rambur 156, 1071

**LOKIA** Ris (**APATELIA** Karsch) 21, 157, 1071
(Type : *incongruens*)
[erythromelas] Ris 159
**incongruens** Karsch 159
[circe] Ris 160, 1071
[modesta] Ris 161

Seite.

**OXYTHEMIS** Ris
(Type : *phoenicosceles*)
[phoenicosceles] Ris 163, 1071

**THERMORTHEMIS** Kirby 22, 164
(Type : *madagascariensis*)
***madagascariensis** Rambur 165

**HADROTHEMIS** Karsch 22, 166
(Type : *camarensis*)
**infesta** Karsch 168, 1072
**camarensis** Kirby 170, 1072
**coacta** Karsch 172, 1072
***scabrifrons** Ris 172, 1072
**versuta** Karsch 173
**defecta** Karsch 175, 1072

**ORTHETRUM** Newman 22, 176, 1073
(Type : *coerulescens*)
***nitidinerve** Selys 182
**coerulescens** Fabricius 183, 1075
**anceps** Schneider 185, 1077
**Ransonneti** Brauer 187
**brunneum** Fonscolombe 188
brunneum brunneum Fonsc. 189, 1077
*brunneum cycnos Selys 191
**taeniolatum** Schneider 192, 1077
***angustiventre** Rambur 194, 1078
**Austeni** Kirby 195, 1078
***trinacria** Selys 196, 1078
***icteromelas** Ris 197, 1078
[Kristenseni] Ris 1079
**caffrum** Burmeister 201, 1080
**chrysostigma** Burmeister 204, 1080
***luzonicum** Brauer 210, 1081
**Abbotti** Calvert 209, 1081
**guineense** Ris 207, 1082
***brachiale** Palisot de Beauvais 198, 1085
***africanum** Selys 212, 1085
[sagitta] Ris 1086
**microstigma** Ris 1086
**stemmale** Burmeister 214
stemmale capense Calvert 214, 1089
stemmale stemmale Burmeister 217
*stemmale Wrighti Selys 219
*stemmale lemur Ris 219

Seite.

***azureum** Rambur 221
**farinosum** Förster 222, 1090
**sabina** Drury 223, 1091
[poecilops] Ris 1091
**caledonicum** Brauer 226, 1090
***lineostigma** Selys 226
***albistylum** Selys 227
*albistylum albistylum Selys 228, 1092
albistylum speciosum Uhler 228
**cancellatum** Linné 229
cancellatum cancellatum Linné 229, 1093
cancellatum Kraepelini Ris 231
**japonicum** Uhler 232
japonicum internum Mac Lachlan 232
japonicum japonicum Uhler 233
**glaucum** Brauer 233, 1093
**testaceum** Burmeister 234
testaceum testaceum Burmeister 235, 1093
testaceum sumbanum Förster 236
**chrysis** Selys 237, 1094
**villosovittatum** Brauer 237
villosovittatum villosovittatum Brauer 238, 1094
villosovittatum Bismarckianum Ris 239
**pruinosum** Burmeister 239
pruinosum neglectum Rambur 239, 1095
pruinosum pruinosum Burmeister 241, 1095
*pruinosum clelia Selys 242, 1095
***triangulare** Selys 243
*triangulare triangulare Selys 243, 1095
*triangulare melania Selys 244, 1096

**LIBELLULA** Linné 22, 245
(Type : *quadrimaculata*)
**quadrimaculata** Linné 251, 1096
[basilinea] Mac Lachlan 254
***angelina** Selys 254
**fulva** O. F. Müller 255, 1098
***pontica** Selys 257, 1098
**exusta** Say 257
exusta julia Uhler 258
exusta exusta Say 258
*exusta deplanata Rambur 259
**depressa** Linné 259, 1099

Seite.

**lydia** Drury 261
**subornata** Hagen 263, 1099
**luctuosa** Burmeister 263
**nodisticta** Hagen 264
**forensis** Hagen 265
**pulchella** Drury 265
**semifasciata** Burmeister 266
[composita] Hagen 267
**vibrans** Fabricius 268
vibrans vibrans Fabricius 269
vibrans incesta Hagen 270
**flavida** Rambur 271
**comanche** Calvert 272
**cyanea** Fabricius 272
**auripennis** Burmeister 273
**saturata** Uhler 274, 1101
saturata saturata Uhler 275
*saturata croceipennis Selys 276
**herculea** Karsch 276, 1101
**foliata** Kirby 277

**ORTHEMIS** Hagen 22, 278
(Type : *ferruginea*)

*regalis Ris 281
**ferruginea** Fabricius 282, 1101
**nodiplaga** Karsch 285, 1102
**aequilibris** Calvert 1102
**Biolleyi** Calvert 286, 1104
*sibylla Ris 287, 1104
**levis** Calvert 288, 1104
**ambinigra** Calvert 289, 1104
[ambirufa] Calvert 290
**flavopicta** Kirby 290
**cultriformis** Calvert 291, 1104
**attenuata** Erichson 292, 1105
**concolor** Ris 1106

**CANNAPHILA** Kirby 23, 293
(Type : *insularis*)

**insularis** Kirby 294
insularis funerea Carpenter 295, 1107
insularis insularis Kirby 295
**vibex** Hagen 296, 1107

Seite.

**MISAGRIA** Kirby 23, 297
(Type : *parana*)

**parana** Kirby 298, 1108

**DASYTHEMIS** Karsch 23, 300
(Type : *venosa*)

*esmeralda Ris 301
[essequiba] Ris 1108
**venosa** Burmeister 303, 1108
**Mincki** Karsch 305
Mincki Mincki Karsch 305, 1108
[Mincki clara] Ris 307

**DIASTATOPS** Rambur 23, 307, 1109
(Type : *pullata*)

**obscura** Fabricius 309, 1109
**pullata** Burmeister 311, 1110
**dimidiata** Linné 312, 1110

**ZENITHOPTERA** Selys 24, 312
(Type : *americana*)

**americana** Linné 314, 1110
*viola Ris 316, 1111

**PALPOPLEURA** Rambur 24, 316
(Type : *vestita*)

**lucia** Drury 319, 1112
**vestita** Rambur 323
*jucunda Rambur 323, 1112
*jucunda jucunda Rambur 1113
[jucunda Graffei] Martin 1114
**sexmaculata** Fabricius 325, 1114
**deceptor** Calvert 326, 1114

**PERITHEMIS** Hagen 24, 327
(Type : *tenera*)

**tenera** Say 331
**seminole** Calvert 332
**domitia** Drury 333, 1115
[♀ domitia] Drury 334, 1115
[♀ iris] Hagen 335
[♀ cloe] Calvert 336
*♀ octoxantha Ris 336, 1116
♀ pocahontas Kirby 337, 1116
♀ mooma Kirby 338, 1116
**bella** Kirby 339
**intensa** Kirby 340

Seite

***Waltheri** Ris 340, 1117
***icteroptera** Selys 341
**thais** Kirby 342, 1117
***cornelia** Ris 343, 1117
**lais** Perty 344, 1119

**NANNOPHYA** Rambur 24, 345
(Type : *pygmaea*)

***pygmaea** Rambur 347
**australis** Brauer 348
**Dalei** Tillyard 350
Dalei Dalei Tillyard 350
[Dalei occidentalis] Tillyard 351

**BRACHYGONIA** Kirby 24, 352
(Type : *oculata*)

**oculata** Brauer 353
[ophelia] Ris 354, 1120

**TYRIOBAPTA** Kirby 25, 354
(Type : *torrida*)

**torrida** Kirby 355, 1120
[Laidlawi] Ris 1121
[Kükenthali] Karsch 357, 1122

**BRACHYDIPLAX** Brauer 25, 358
(Type : *denticauda*)

**sobrina** Rambur 360, 1122
**farinosa** Krüger 361
***chalybea** Brauer 363, 1122
*chalybea chalybea Brauer 1123
[chalybea simalura] Ris 1123
[chalybea flavovittata] Ris 1123
**denticauda** Brauer 363, 1124
**Duivenbodei** Brauer 365, 1124

**AETHIOTHEMIS** Martin-Ris 25, 366, 1124
(Type : *solitaria*)

[solitaria] Martin-Ris 367, 1125
[palustris] Martin 1126
[Bequaerti] Ris 1127

**RAPHISMIA** Kirby 25, 368
(Type : *bispina*)

**bispina** Hagen 369, 1127
***inermis** Ris 370, 1127

Seite.

**CHALCOSTEPHIA** Kirby 25, 371
(Type : *coronata flavifrons*)

***coronata** Selys 372
coronata flavifrons Kirby 372
*coronata coronata Selys 374

**HEMISTIGMA** Kirby 25, 375
(Type : *albipuncta*)

***albipuncta** Rambur 376, 1128
***affinis** Rambur 378

**THERMOCHORIA** Kirby 26, 379
(Type : *equivocata*)

**equivocata** Kirby 379, 1128

**ELEUTHEMIS** Ris 25, 382
(Type : *Buettikoferi*)

[Buettikoferi] Ris 384, 1129

**PORPAX** Karsch 26, 385
(Type : *asperipes*)

**asperipes** Karsch 386, 1129

**NANNOTHEMIS** Brauer 26, 387
(Type : *bella*)

**bella** Uhler 388

**ARGYROTHEMIS** Ris 26, 389
(Type : *argentea*)

***argentea** Ris 389, 1130

**FYLGIA** Kirby 26, 391
(Type : *amazonica*)

**amazonica** Kirby 392

**NEPHEPELTIA** Kirby 26, 393
(Type : *phryne*)

**phryne** Perty 394, 1130
[chalconota] Ris 1131
[aequisetis] Calvert 395
**flavifrons** Karsch 395

**EDONIS** Needham 27, 396
(Type : *helena*)

**helena** Needham 397

**ELGA** Ris 27, 398
(Type : *leptostyla*)

[leptostyla] Ris 398, 1131

Seite.

**OLIGOCLADA** Karsch 27, 399, 1132
(Type : *pachystigma*)
**sylvia** Kirby 400, 1133
***rhea** Ris 402
**pachystigma** Karsch 403, 1133
[laetitia] Ris 404
***amphinome** Ris 1133
**Raineyi** Ris 1134
***abbreviata** Rambur 405, 1135

**PODOTHEMIS** Ris 27, 406
(Type : *nemesis*)
***nemesis** Ris 407

**URACIS** Rambur 27, 408
(Type : *imbuta*)
**Siemensi** Kirby 411, 1135
**ovipositrix** Calvert 413, 1135
***infumata** Rambur 414, 1135
[turrialba] Ris 1137
**fastigiata** Burmeister 416, 1137
**imbuta** Burmeister 419,

**ANATYA** Kirby 27, 421
(Type : *guttata*)
**guttata** Erichson 422,
***januaria** Ris 423
**normalis** Calvert 424,
[longitudinalis] Ris 1140

**MICRATHYRIA** Kirby 27, 425
(Type : *didyma*)
***didyma** Selys 429,
*didyma didyma Selys 430,
[didyma laevigata] Calvert 431,
didyma hypodidyma Calvert 431,
[Cambridgei] Kirby 1145
[dictynna] Ris 1146
***dido** Ris 432,
**spinifera** Calvert 434, 1147
[dythemoides] Calvert 435
**atra** Martin 436, 1147
***artemis** Ris 437, 1147
[Hageni] Kirby 438
[ocellata] Martin 438
[ocellata ocellata] Martin 439
[ocellata quicha] Calvert 439, 1148
[ocellata dentiens] Calvert 439, 1148

Seite.

[dissocians] Calvert 440, 1149
**catenata** Calvert 440, 1149
[hippolyte] Ris 441
**ungulata** Förster 442
**Schumanni** Calvert 445
[Mengeri] Ris 1149
**aequalis** Hagen 446, 1151
**debilis** Hagen 447, 1151
***hesperis** Ris 447
[spuria] Selys 448
[longifasciata] Calvert 449
**eximia** Kirby 450, 1151
**tibialis** Kirby 452, 1151

**NANNODIPLAX** Brauer 28, 453
(Type : *rubra*)
**rubra** Brauer 454, 1152

**ACISOMA** Rambur 28, 455
(Type : *panorpoides*)
**panorpoides** Rambur 456
panorpoides panorpoides Rambur 457, 1152
*panorpoides ascalaphoides Rambur 458, 1152
**trifidum** Kirby 459, 1152

**DIPLACODES** Kirby 28, 461
(Type : *Lefebvrei*)
**nebulosa** Fabricius 463, 1152
[exilis] Ris 464, 1153
***Lefebvrei** Rambur 465, 1153
***trivialis** Rambur 468, 1153
**bipunctata** Brauer 471, 1154
**melanopsis** Martin 472
**haematodes** Burmeister 473

**ERYTHRODIPLAX** Brauer 28, 475
(Type : *connata fusca*)
**funerea** Hagen 483, 1154
**umbrata** Linné 484, 1154
**castanea** Burmeister 486, 1156
[Lenti] Ris 1156
**ochracea** Burmeister 487
ochracea ochracea Burmeister 488, 1157
*ochracea aequatorialis Ris 489, 1158
*ochracea solimaea Ris 490
**corallina** Brauer 490, 1158

Seite.

**unimaculata** de Geer 491, 1158
**Erichsoni** Kirby 493, 1158
[erratica] Erichson 494, 1158
***latimaculata** Ris 495, 1159
**connata** Burmeister 497
connata connata Burmeister 499
*connata atroterminata Ris 501, 1159
*connata cleopatra Ris 501
*connata fusca Rambur 502, 1159
*connata abjecta Rambur 506, 1159
connata fraterna Hagen 508
*connata justiniana Selys 509
[connata ines] Ris 510, 1160
**chloropleura** Brauer 510
***nigricans** Rambur 512
*nigricans nigricans Rambur 512
*nigricans juliana Ris 513
**anomala** Brauer 514, 1160
***lygaea** Ris 515
**basalis** Kirby 516, 1160
**attennata** Kirby 517
**berenice** Drury 522
berenice berenice Drury 522, 1161
berenice naeva Hagen 523, 1161
***minuscula** Rambur 524, 1161
[maculosa] Hagen 526, 1161

**PSEUDOLEON** Kirby 28, 527
(Type : *superbus*)
**superbus** Hagen 528, 1162

**INDOTHEMIS** Ris 29, 529
(Type : *caesia*)
***caesia** Rambur 530
[limbata] Selys 531, 1163

**CROCOTHEMIS** Brauer 29, 532
(Type : *erythraea*)
**divisa** Karsch 533, 1164
[saxicolor] Ris 1164
**sanguinolenta** Burmeister 534, 1165
**erythraea** Brullé 536, 1165
**servilia** Drury 539
**nigrifrons** Kirby 542

Seite.

**BRADINOPYGA** Kirby 29, 544
(Type : *geminata*)
[Strachani] Kirby 545, 1165
[cornuta] Ris 547, 1166
***geminata** Rambur 648

**NEUROTHEMIS** Brauer 29, 548
(Type : *fulvia*)
**palliata** Rambur 553, 1166
palliata palliata Rambur 554
[palliata Martini] Krüger 557
**decora** Brauer 557, 1168
[oligoneura] Brauer 559, 1168
**tullia** Drury 561
tullia tullia Drury 561
tullia feralis Burmeister 563
***intermedia** Rambur 563
*intermedia intermedia Rambur 563, 1168
*intermedia degener Selys 564
[intermedia atalanta] Ris 1168
***nesaea** Ris 565
**disparilis** Kirby 566
**fluctuans** Fabricius 566
***terminata** Ris 569
**stigmatizans** Fabricius 572
stigmatizans manadensis Boisd. 572, 1169
*stigmatizans bramina Guérin 574, 1169
stigmatizans stigmatizans Fabricius 578
**fulvia** Drury 580

**BRACHYTHEMIS** Brauer 29, 581
(Type : *contaminata*)
**leucosticta** Burmeister 583, 1170
***fuscopalliata** Selys 585
[lacustris] Kirby 586, 1170
**contaminata** Fabricius 587

**DEIELIA** Kirby 29, 588
(Type : *phaon*)
***phaon** Selys 589

**RHODOTHEMIS** Ris 29, 591
(Type : *rufa*)
***rufa** Rambur 292, 1172

**CYANOTHEMIS** Ris 1171
(Type : *Simpsoni*)
[Simpsoni] Ris 1172

Seite.

**ERYTHEMIS** Hagen 30, 594
(Type : *peruviana*)

**credula** Hagen 597, 1173
**simplicicollis** Say 598
simplicicollis simplicicollis Say 598, 1173
simplicicollis collocata Hagen 600, 1173
***peruviana** Rambur 600, 1173
**mithroides** Brauer 601, 1173
***attala** Selys 602, 1173
**plebeia** Burmeister 603, 1174
**haematogastra** Burmeister 605, 1174

**LEPTHEMIS** Hagen 30, 606
(Type : *vesiculosa*)

**vesiculosa** Fabricius 607, 1174

**RHODOPYGIA** Kirby 30, 609
(Type : *cardinalis*)

**Hollandi** Calvert 610, 1174
***chloris** Ris 611
**Hinei** Calvert 612
**carolinalis** Erichson 612, 1174

**NESOGONIA** Kirby 30, 614
(Type : *Blackburni*)

[Blackburni] Mac Lachlan 615

**SYMPETRUM** Newman 30, 616
(Type : *vulgatum*)

[dilatatum] Calvert 624
**vulgatum** Linné 625, 1175
***imitans** Selys 628, 1175
***decoloratum** Selys 629, 1175
**striolatum** Charpentier 631, 1175
*striolatum pallidum Selys 1177
striolatum striolatum Charpentier 1178
*striolatum nigrifemur Selys 633, 1178
***commixtum** Selys 634
***meridionale** Selys 635, 1180
***Fonscolombei** Selys 637, 1180
[tibiale] Ris 640, 1181
**flaveolum** Linné 640, 1181
flaveolum flaveolum Linné 1182
*flaveolum luteolum Selys 1182
**sanguineum** O. F. Müller 643, 1183
*var. armeniacum Selys 645

Seite.

**danae** Sulzer 646, 1183
**pedemontanum** Allioni 651
pedemontanum pedemontanum Allioni 652, 1184
*pedemontanum elatum Selys 654, 1184
***depressiusculum** Selys 655, 1184
***frequens** Selys 656, 1185
***darwinianum** Selys 658, 1185
***hypomelas** Selys 659
***orientale** Selys 661
***baccha** Selys 662, 1185
***matutinum** Ris 666
**infuscatum** Selys 663, 1185
**Risi** Bartenef 1185
***eroticum** Selys 667
*eroticum eroticum Selys 668
eroticum ardens Mac Lachlan 669
***Kunckeli** Selys 670
***cordulegaster** Selys 672, 1185
[parvulum] Bartenef 1186
***uniforme** Selys 674, 1186
***croceolum** Selys 675
**illotum** Hagen 676
illotum illotum Hagen 676
*illotum virgula Selys 677
illotum gilvum Hagen 677, 1186
**corruptum** Hagen 678, 1186
**madidum** Hagen 679, 1187
**rubicundulum** Say 682
rubicundulum rubicundulum Say 682, 1187
rubicundulum decisum Hagen 684, 1187
**obtrusum** Hagen 685, 1188
**pallipes** Hagen 688, 1188
***ambiguum** Rambur 689
**semicinctum** Say 690, 1188
**costiferum** Hagen 692, 1189
**vicinum** Hagen 693, 1189
[villosum] Ris 695

**PHILONOMON** Forster 30, 696
(Type : *luminans*)

**luminans** Karsch 697, 1189

**PACHYDIPLAX** Brauer 30, 698
(Type : *longipennis*)

**longipennis** Burmeister 699, 1190

Seite.

**LEUCORRHINIA** Brittinger 31, 701
(Type : *pectoralis*)
**caudalis** Charpentier 705
**albifrons** Burmeister 707, 1190
**dubia** Vander Linden 708
dubia dubia Vander Linden 710, 1190
*dubia orientalis Selys 711, 1190
**intermedia** Bartenef 712, 1191
**rubicunda** Linné 713, 1191
**pectoralis** Charpentier 715, 1191
[ussuriensis] Bartenef 1191
[borealis] Hagen 716, 1192
**intacta** Hagen 716, 1192
**hudsonica** Selys-Hagen 718, 1193
**glacialis** Hagen 719, 1193
**frigida** Hagen 719, 1193
**proxima** Calvert 720, 1193

**CELITHEMIS** Hagen 31, 721
(Type : *eponina*)
**eponina** Drury 724
**elisa** Hagen 725
**fasciata** Kirby 726, 1193
**monomelaena** Williamson 726
*ornata Rambur 727, 1193
**amanda** Hagen 728, 1194

**PLANIPLAX** Muttkowski 31, 728
(Type : *erythropyga*)
**erythropyga** Karsch 730
[sanguiniventris] Calvert 731
*phoenicura Ris 731, 1194
*arachne Ris 732

**BRACHYMESIA** Kirby 31, 733
(Type : *furcata*)
**gravida** Calvert 735, 1194
**Batesi** Kirby 736, 1195
**furcata** Hagen 737, 1195

**AUSTROTHEMIS** Ris 31, 738
(Type : *nigrescens*)
[nigrescens] Martin 739

**PSEUDOTHEMIS** Kirby 32, 740
(Type : *zonata*)
**zonata** Burmeister 741

Seite.

**HUONIA** Förster 32, 742
(Type : *epinephela*)
[epinephela] Förster 743
[thalassophila] Förster 744

**LANTHANUSA** Ris 32, 746
(Type : *cyclopica*)
[cyclopica] Ris 747

**PSEUDAGRIONOPTERA** Ris 32, 747
(Type : *diotima*)
[diotima] Ris 748

**ATOCONEURA** Karsch 32, 749
(Type : *biordinata*)
[biordinata] Karsch 750, 1195

**THALASSOTHEMIS** Ris 32, 752
(Type : *Marchali*)
**Marchali** Rambur 753

**HELOTHEMIS** Karsch 32, 754
(Type : *dorsalis*)
*dorsalis Rambur 755

**TRITHEMIS** Brauer 33, 757
(Type : *aurora*)
**arteriosa** Burmeister 758, 1195
[Werneri] Ris 765
**lilacina** Förster 766
**kalula** Kirby 767, 1196
[pluvialis] Förster 1196
*persephone Ris 768
*annulata Palisot de Beauvais 769, 1197
[violacea] Sjostedt 772
*selika Selys 772
*selika selika Selys 772
[selika maia] Ris 1197
*haematina Rambur 774
**aurora** Burmeister 775
*Kirbyi Selys 778
*Kirbyi Kirbyi Selys 778
Kirbyi ardens Gerstäcker 779
[africana] Brauer 780
**Donaldsoni** Calvert 782
Donaldsoni Donaldsoni Calvert 782, 1198
[Donaldsoni basitincta] Ris 784, 1198
**stictica** Burmeister 785, 1198

Seite.

**nuptialis** Karsch 786, 1198
[hecate] Ris 787
*__aureola__ Ris 788
**pallidinervis** Kirby 789
**Distanti** Kirby 791
Distanti Distanti Kirby 791
Distanti pruinata Karsch 793
[Ellenbecki] Forster 794
[dichroa] Karsch 795
*__festiva__ Rambur 796

**PSEUDOMACROMIA** Kirby 33, 800
(Type : *torrida*)
*__luctifera__ Selys 802, 1199
**torrida** Kirby 804
[chrysobaphes] Ris 1199
[meruensis] Sjostedt 805
**flavicosta** Sjostedt 806
[natalensis] Martin 807, 1199
**hova** Rambur 809
[viridescens] Martin 810
**speciosa** Karsch 811, 1199
[pretiosa] Karsch 813
[eusebia] Ris 814

**ZYGONYX** Hagen 33, 815
(Type : *iris*)
*__ilia__ Ris 817
*__ida__ Selys 819
*__iris__ Selys 820

**OLPOGASTRA** Karsch 33, 823
(Type : *lugubris*)
**lugubris** Karsch 824, 1201
[Fuelleborni] Grünberg 825
[Fuelleborni Fuelleborni] Grunberg 825
[Fuelleborni occidentis] Ris 826, 1201
*__lachesis__ Ris 828

**CELEBOTHEMIS** Ris 33, 829
(Type : *Delecollei*)
*__Delecollei__ Ris 830

**ONYCHOTHEMIS** Brauer 33, 831
(Type : *abnormis*)
*__abnormis__ Brauer 833

Seite.

**tonkinensis** Martin 833
[tonkinensis tonkinensis] Martin 834
[tonkinensis testacea] Laidlaw 834
*tonkinensis ceylanica Ris 835
**culminicola** Forster 835
culminicola culminicola Forster 835
*culminicola celebensis Ris 836

**DYTHEMIS** Hagen 34, 837, 1201
(Type : *rufinervis*)
**fugax** Hagen 839
[maya] Calvert 840
**rufinervis** Burmeister 840
[nigrescens] Calvert 1203
**velox** Hagen 841, 1204
**sterilis** Hagen 1205
**multipunctata** Kirby 1206
**constricta** Calvert 843
[Williamsoni] Ris 1208
**cannacrioides** Calvert 844, 1208

**PALTOTHEMIS** Karsch 34, 845
(Type : *lineatipes*)
**lineatipes** Karsch 846, 1209

**SCAPANEA** Kirby
(Type : *frontalis*)
**frontalis** Burmeister 848

**BRECHMORHOGA** Kirby 34, 849
(Type : *praecox grenadensis*)
**vivax** Calvert 852
**praecox** Hagen 853
[praecox postlobata] Calvert 853
praecox praecox Hagen 853, 1209
[praecox grenadensis] Kirby 853, 1210
[praedatrix] Calvert 855, 1211
**tepeaca** Calvert 855
**pertinax** Hagen 856
pertinax pertinax Hagen 856
pertinax eurysema Ris 858, 1212
[pertinax peruviana] Ris 859, 1212
**rapax** Calvert 859
[rapax rapax] Calvert 859
*rapax crocosema Ris 860
*__diplosema__ Ris 860

Seite.

**mendax** Hagen 861
[flavopunctata] Martin 861
**nubecula** Rambur 863, 1212

**MACROTHEMIS** Hagen 34, 864
(Type : *celeno*)
**tessellata** Burmeister 868
tessellata tessellata Burmeister 868
tessellata inequiunguis Calvert 870, 1212
**tenuis** Hagen 871
**marmorata** Hagen 872
**musiva** Calvert 873, 1213
**capitata** Calvert 876
***Hahneli** Ris 876
***extensa** Ris 877
***celeno** Selys 879
[pleurosticta] Burmeister 881
**inacuta** Calvert 881, 1213
[lutea] Calvert 882
***lauriana** Ris 882
[griseofrons] Calvert 883
**pseudimitans** Calvert 883, 1213
[Mortoni] Ris 884
**imitans** Karsch 885
imitans imitans Karsch 885
[imitans leucozona] Ris 887, 1213
***polyneura** Ris 888, 1214
**hemichlora** Burmeister 889, 1214
***cynthia** Ris 891
***delia** Ris 892, 1215
**flavescens** Kirby 892, 1217
**declivata** Calvert 894
[idalia] Ris 1217
**pumila** Karsch 895, 1218

**GYNOTHEMIS** Calvert 34, 897
(Type : *venipunctata*)
**heteronycha** Calvert 898
***calliste** Ris 899
**venipunctata** Calvert 900

**ZYXOMMA** Rambur 35, 900
(Type : *petiolatum*)
***atlanticum** Selys 902
***petiolatum** Rambur 903, 1219
[Elgneri] Ris 905, 1220

Seite.

**multinerve** Carpenter 906
**obtusum** Albarda 908, 1220
[flavicans] Martin 909, 1220

**THOLYMIS** Hagen 35, 911
(Type : *tillarga*)
**tillarga** Fabricius 913, 1220
**citrina** Hagen 915, 1220

**PANTALA** Hagen 35, 911
(Type : *flavescens*)
**flavescens** Fabricius 917, 1221
**hymenaea** Say 921, 1221

**ANTIDYTHEMIS** Kirby 35, 922
(Type : *trameiformis*)
**trameiformis** Kirby 923

**CAMACINIA** Kirby 36, 924
(Type : *gigantea*)
**gigantea** Brauer 925
**othello** Tillyard 927
[Harterti] Karsch 928

**RHYOTHEMIS** Hagen 36, 930
(Type : *phyllis*)
**graphiptera** Rambur 934
**variegata** Linné-Johansson 935
variegata variegata Linné-Johansson 935
variegata arria Drury 936
variegata imperatrix Selys 937
**phyllis** Sulzer 938
phyllis phyllis Sulzer 939
*phyllis subphyllis Selys 941
phyllis vitellina Brauer 941
*phyllis Snelleni Selys 943, 1221
*phyllis obscura Selys 944, 1222
phyllis marginata Ris 945
phyllis dispar Brauer 945
phyllis chloe Kirby 947
phyllis apicalis Kirby 948
[Severini] Ris 948
**regia** Brauer 949
regia regia Brauer 950, 1222
*regia exul Ris 951
regia chalcoptilon Brauer 952
***aterrima** Selys 953

Seite.

[braganza] Karsch 954
**pygmaea** Brauer 955
***plutonia** Selys 956
***fuliginosa** Selys 956
***cognata** Rambur 957
**obsolescens** Kirby 958
**notata** Fabricius 959
***fenestrina** Rambur 960
[mariposa] Ris 961, 1222
**resplendens** Selys 962
**triangularis** Kirby 962
***semihyalina** Desjardins 963, 1222

**HYDROBASILEUS** Kirby 36, 965
(Type : *vittatus*)

**brevistylus** Brauer 966
**vittatus** Kirby 968
***croceus** Brauer 969

**TRAMEA** Hagen 36, 970
(Type : *carolina*)

**basilaris** Palisot de Beauvais 973, 1222
basilaris basilaris Palisot de Beauvais 973
basilaris Burmeisteri Kirby 975
**Loewi** Brauer 975
***virginia** Rambur 978
***limbata** Desjardins 979, 1222
**cophysa** Hagen 988, 1223
***binotata** Rambur 991, 1223
***abdominalis** Rambur 994, 1224
**onusta** Hagen 996, 1224
**carolina** Linné-Johansson 997
**lacerata** Hagen 998, 1224

**TAURIPHILA** Kirby 36, 999
(Type : *australis*)

**australis** Hagen 1001, 1224
**Risi** Martin 1002
[azteca] Calvert 1004, 1225
***xiphea** Ris 1004
**argo** Hagen 1005, 1225

Site.

**MIATHYRIA** Kirby 36, 1007
(Type : *simplex*)

***marcella** Selys 1009, 1226
***simplex** Rambur 1010, 1226

**EPHIDATIA** Kirby 37, 1011
(Type : *longipes*)

**longipes** Hagen 1013
longipes cubensis Hagen 1013, 1226
longipes longipes Hagen 1014, 1227
***Batesi** Ris 1015, 1227

**UROTHEMIS** Brauer 37, 1016
(Type : *signata bisignata*)

**Edwardsi** Selys 1017
***assignata** Selys 1019
***signata** Rambur 1022
*signata signata Rambur 1023
*signata insignata Selys 1024
*signata bisignata Brauer 1025

**AETHRIAMANTA** Kirby 37, 1026
(Type : *brevipennis*)

**rezia** Kirby 1028
**brevipennis** Rambur 1029
brevipennis brevipennis Rambur 1029
*brevipennis subsignata Selys 1030
[brevipennis circumsignata] Selys 1031
**gracilis** Brauer 1032
[aethra] Ris 1033

**MACRODIPLAX** Brauer 37, 1035
(Type : *cora*)

**cora** Brauer 1036, 1227
[balteata] Hagen 1038, 1228

**SELYSIOTHEMIS** Ris 37, 1040
(Type : *nigra*)

***nigra** Vander Linden 1041

# ALPHABETISCHES REGISTER

(Die *cursiv* gedruckten Namen sind Synonyma.)


Seite.

Abbotti . . 200, 1074, **1081**
abbreviata . 400, **405**, 1132, 1135
abdominalis . . 972, 988, **994**, 1124
abjecta . . . . . 506, 508
abnormis . . . . 832, **833**, 835
*Accaphila* . . . . . 1195
acigastra . . 102, 103, **118**, **1065**, 1066
**Aoisoma** . . . . 28, **455**
*acuminata* . . . . . 175
*acuta* . . . . . 607
*adelpha* . . . . 775
*adolescens* . . . . . 533
*advena* . . . . . 1041
*aenea* . . . . . 820
*aequale* (Orthetrum) . . . 194
aequalis (Micrathyria) . 428, **446**, 1151
aequilibris . . . . . **1102**
*aequilibris* . . . 280, 287, 1104
aequisetis . . . . 394, **395**
**AESCHNIDAE** . . . . . **7**, 9
**AESCHNINAE** . . . . **8**, 9
**Aeschnophlebia** . . . 6
**Aethiothemis** . . . . 25, **366**, **1124**
aethra . . . . 1027, **1033**
**Aethriamanta** . . . 35, 37, **1026**
affinis (Hemistigma) . . . **378**
*affinis* (Neurothemis) . . . 483

Seite.

afra (Micromacromia) . . 74, **75**
*afrum* (Orthetrum) . . . . 195
africana (Trithemis) . . 760, **780**
africanum (Orthetrum) 179, **212**, 1074, 1085
**Agriogomphus** . . . . . 10, 11
**AGRIONIDAE** . . . . . **6**, 9
**AGRIONINAE** . . . . . 9
**Agrionoptera** . . . . . 21, **133**
*Aino* . . . . . 387
*albicauda* . . . . 228
albifrons (Leucorrhinia) . 703, **707**, 1190
*albifrons* (Sympetrum) . . 680
albipuncta . . . **376**, 1128
albistylum . . . . 180, **227**
albistylum albistylum . 227, **228**, 1092
albistylum speciosum . . 227, **228**
*alcestis* . . . . . 954
*aliena* . . . . . 1025
allogenes . . . . . 142
**Allorhizucha** . . . . 17, 18, 19, **79**
amanda . . . . 724, **728**, 1194
*amaryllis* . . . . . 943
*amazonica* (Ephidatia) . . 1013, 1015
amazonica (Fylgia) . . . . **392**
*ambiguus (Misthotus)* . . . 755
ambiguum (Sympetrum) . . . 624, **689**
ambinigra . . . 280, **289**, 1104

Seite.

ambirufa . . . . **290**, 1104
*ambusta* . . . . . 509
americana . . . . . **314**
amphinome . . . . 1132, **1133**
**Amphithemis** . . . . . 19, **88**
*ampullacea* . . . . . 224
*analis* (Libellula) . . . 530, 919
**Anatya** . . . . . 26, 27, **421**
**Anax** . . . . . 7
anceps . . . . 177, **185**, 192, 1077
angelina . . . . . 247, **254**
*angustipennis* (Cannaphila) . 157, 295, 1107
*angustipennis* (Libellula, *Diplax*) . 644
angustiventre . . . . 178, **194**, 1078
**ANISOPTERA** . . . . . 6, 9
annulata (Trithemis) . . 759, **769**, 1197
*annulata* (Libellula, *Mesothemis*) . 602
*annulosa* . . . . . 602, 603
*anomala* (Anatya) . . . . 422
anomala (Erythrodiplax) . . 481, **514**
**Anotogaster** . . . . . 7
**Antidythemis** . . . . 17, 35, **922**
**Apatelia** . . . . . 19, 21, **157**
*Apatelia* . . . . . 1071
*Apeleutherus* . . . . . 544
*apicalis* (Libellula) . . . . 580
*apicalis* (Neurothemis) . . 567, 569
*apicalis* (*Untamo*) . . . . 554
apicalis (Rhyothemis) . . 947, 948
arachne . . . . . 730, **732**
**Archaeophlebia** . . . . 17, **55**
*Archiclops* . . . . . 166
*arcticum* . . . . . 1184
ardens (*Thecadiplax*) . . . 669
ardens (Trithemis) . . . . 779
argentea . . . . . 26, **389**, 1130
argo . . . . 1001, **1005**, **1225**
**Argyrothemis** . . . . . 26, **389**
*armeniacum* (var.) . . . . 645
arria . . . . . 936
artemis . . . . 427, **437**, **1147**
arteriosa . . . . 758, **762**, 1195
arteriosa v. *distincta* . . . 762
arteriosa v. *syriaca* . . . . 762

Seite.

ascalaphoides . . . . . 458
asiatica . . . . . **129**
asiatica asiatica . . 129, **130**, 1067
asiatica festa . . . 129, **133**, 1068
asiatica *simulans* . . . . 130
asperipes . . . . . **386**, 1129
assignata . . . . . 1017, **1019**
*assimilatum* (var.) . . . . 683
aterrima . . . . . 932, **953**
*athenais* . . . . . 442
*atlantica* (Pseudomacromia) . 804, 806
atlanticum (Zyxomma) . . 901, **902**
**Atoconeura** . . . 31, 32, **749**, 1195
atra . . . . . 427, **436**, 1147
*atripes* . . . . . 692
attala . . . 596, **602**, 604, 1173
attenuata (Erythrodiplax) . 482, **517**
attenuata (Orthemis) . 281, **292**, **1105**
*aurantiacum* . . . . . 642
*aurea* . . . . . 642
aureola . . . . . 761, **788**
auripennis . . . . . 250, **273**
aurora . . . . . 760, **775**
*aurora* . . . . . 778
Austeni (Orthetrum) . 178, **195**, 1078
*Austeni* (Perithemis) . . . 339
*australis* (Brachydiplax) . . 363
*australis* (Brachymesia) . . . 737
*australis* (*Nannodythemis*) . . 351
australis (Nannophya) . . 346, **348**
australis (Tauriphila) . 1000, **1001**, 1224
**Austrothemis** . . . . . 31, **738**
*axilena* (var.) . . . . . 269
azteca . . . . . 1001, **1004**, **1225**
azureum . . . . . 179, **221**
*azureum* . . . . . 222

baccha . . . . . 621, **662**, 1185
*baetica* . . . . . 182
balteata . . . . . 1036, **1038**, **1228**
*barbara* . . . . . 204
basalis (Erythrodiplax) . 482, **516**, 1160
*basalis* (Libellula) . . . . 263

Seite.

*basalis* (Libellula, *Diplax*) . . 644
*basalis* (Tramea) . . . 988, 994
*basifusca* . . . . . 506
basilaris . . . . . 971, **973**
basilaris basilaris . . . **973**, 1222
basilaris Burmeisteri . . 973, **975**
basilinea . . . . . 247, **254**
Batesi (Brachymesia) . . 735, **736**, 1195
Batesi (Ephidatia) . . 1012, **1015**, **1227**
*Beblecia* . . . . . 532
bella (Nannothemis) . . . **388**
bella (Perithemis) . . . 330, **339**
*Belonia* . . . . . 245
Bequaerti. . . . . 1125, **1127**
berenice . . . . . 482, **522**
berenice berenice . . . **522**, 1161
berenice naeva . . 522, **523**, 1161
*Bergi* . . . . . 1181
biappendiculata . . 101, 102, **106**
*bicolor* . . . . . 601
*bifasciata* . . . . . 266
*biguttata* . . . . . 184
*bimaculata* (Libellula) . . 256, 913
binotata . . . . 972, **991**, 1223
Biolleyi . . . . 280, **286**, 1104
biordinata . . . . **750**, 1195
*bipartita* . . . . . 962
bipunctata . . . 462, **471**, 1154
bipunctata var. *novae-Zealandiae* . 471
*Biroi* . . . . . 59, 1048
**BIRONIDES** . . . . 17, 18, **56**
*biserialis* . . . . . 144
bisignata . . . . . 1025
bismarckianum . . . . 239
bispina . . . . 368, **369**, 1127
*bistigma* . . . . . 273
bivittata . . . 102, 103, **112**, 1063
Blackburni . . . . . **615**
Bolivari . . . . . 94, **97**
Bolivari Bolivari . . . . **97**
Bolivari militaris . . . . 97, **99**
*Bolivarides* . . . . . 166
borealis . . . . 704, **716**, **1192**
brachiale . . . 179, **198**, 1074, 1085

Seite.

**Brachydiplax** . . . 25, **358**
**Brachygonia** . . . 24, **352**
**Brachymesia** . . . . 31, **733**
**Brachythemis** . . . 28, 20, **581**
**Bradinopyga** . . . . 20, **544**
braganza . . . . 932, **954**
bramina . . . . 574
*braminea* . . . . 226, 468
*brasiliana* . . 988, 992, 993
*Braueri* (Diplacina) . . . 97
*Braueri* (Lyriothemis) . . 108, 111
*Braueri* (Tetrathemis) . . . 1048
**Brechmorhoga** . . . 34, **849**
*Bremii* . . . . . 196
brevipennis . . . . 1027, **1029**
brevipennis brevipennis . . . **1029**
brevipennis circumsignata . 1029, **1031**
brevipennis subsignata . . 1029, **1030**
*brevistylum* (Orthetrum) . . . 192
brevistylus (Hydrobasileus) . . **966**
brevistylus var. *papuanus* . . 966
*Broadwayi* . . . . 841, 1205
brunneum . . . . . 178, **188**
brunneum brunneum . 188, **189**, 1077
brunneum cycnos . . . . 188, **191**
Buettikoferi . . . . **384**, 1129
Burmeisteri . . . . . 975

*Cacergates* . . . . . 581
*caerulans* . . . . . 599
caesia . . . . . 29, 529, **530**
caffrum . . . 179, **201**, 1074, 1080
caledonicum . . 180, **226**, 1090
*callista* (Palpopleura) . . . 323
calliste (Gynothemis) . . . 898, **899**
**CALOPTERYGIDAE** . . . **6**, 9
**CALOPTERYGINAE** . . 9
*Calverti* (Cratilla) . . . . 153
*Calverti* (Tramea) . . . . 988
**Calophlebia** . . . . . 18, **66**
*Calothemis* . . . . . 100
**Camacinia** . . . . . 36, **924**
camarensis . . . 167, **170**, 1072

Seite.

Cambridgei . . 431, 1142, **1145**
*camerunica* . . . . 74
camerunensis . . . 45, **53**, 1045
camerunica . . . . 73, **74**, 1052
*camilla* . . . . . 725
Campioni . . . . . **1055**
*cancellata* (Libellula) . 228, 220, 647, 648
cancellatum (Orthetrum) . 180, **229**
cancellatum cancellatum . **229**, 1093
cancellatum Kraepelini . . 229, **231**
*Cannacria* . . . . . 733
cannacrioides . . . 34, 839, **844**, 1208
**Cannaphila** . . . . . 23, **293**
capensis . . . . . 214
capitata . . . . . 866, **876**
cardinalis . . . 610, **612**, 1174
*carnatica* . . . 226, 243, 796
carolina . . . . . 972, **997**
*carolina* . . . . . 996
castanea . . . . 479, **486**, 1156
catenata . . . 428, **440**, 1149
*catharina* . . . . . 863
caudalis . . . . . 702, **705**
caudalis var. *apicalis* . . . 707
caudalis var. *immaculata* . . 707
*celaeno* . . . . . 879
celebensis . . . . . **147**
**Celebothemis** . . . . . 33, **829**
celeno . . . . . 866, **879**
*celestina* . . . . . 935
**Celithemis** . . . . . 31, **721**
*cephyra* . . . . . 879
*ceylanica* (Neurothemis). . . 567
*ceylanica (Zygonidia)* . . . 820
chalconota . . . . . **1131**
chalcoptilon . . . . . 952
**Chalcostephia**. . . . . 25, **371**
*chalybaea* . . . . . 363
chalybea . . . 359, **363**, **1122**
chalybea chalybea . . . 1122, **1123**
chalybea flavovittata . . . **1123**
chalybea simalura . . . **1123**
chinensis (Neurobasis) . . . 978
*chinensis* (Tramea) . . . 975, 978

Seite.

chloe . . . . . 947
*chlora* . . . . . 331
chloris . . . . . 610, **611**
**CHLOROGOMPHINAE** . . **7**, 9
**Chlorogomphus** . . . . . 9
chloropleura . . . . . 481, **510**
chrysis . . . 181, **237**, 1094
chrysobaphes . . . . . **1199**
*chrysoptera* . . . . . 679
chrysostigma . . . . 179, 199, **203**, 207, 209, 1074, **1080**
chrysostigma Abbotti . 203, **209**, 1081
chrysostigma chrysostigma 203, **204**, 1080
chrysostigma guineense . 203, **207**, 1082
chrysostigma luzonicum . 203, **210**, 1081
cingulata . . . . . 126
circe . . . . 158, **160**, 1071
*circumscripta* . . . . . 1031
circumsignata . . . . . 1031
citrina . . . . 39, 912, **915**, 1220
cladophila . . . . 45, **49**, 1044
cladophila cladophila . . . **1044**
cladophila dives . . . . **1045**
*clathrata* . . . . . 196
cleis . . . . 102, **108**, 1063
clelia . . . . . 242
*clelia* . . . . . 238
clementia. . . . . **64**
coacta . . . . 167, **172**, 1072
*coarctata* . . . . . 217
*coccinea* . . . . . 537
*coelestis* . . . . . 226
*Coenotiata* . . . . . 701
coerulescens . . . 177, **183**, 1075
*coerulescens* . . . 189, 1075
cognata . . . . . 932, **957**
collocata . . . . . 600
*columba* . . . . . 854
*columbiana* . . . . . 879
comanche . . . . 250, **272**
commixtum . . . . 621, **634**
*communimacula* . . . . 563
*communis* . . . . . 499
composita . . . . 249, **267**

Seite.

*Compsothemis* . . . . 930
*concinna* . . . . . 97, 465
concolor . . . . . 1105, **1106**
*confusa* . . . . . 266, 323
*congener* . . . . . 156, 775
*conjuncta* . . . . . 762, 840
connata . . . . . 481, **497**
connata abjecta . . . 499, **506**, 1159
connata atroterminata . 498, **501**, 1159
connata cleopatra . . . 499, **501**
connata connata . . . . **499**
connata fraterna . . . 498, **508**
connata fusca . . . . 498, **502**, 1159
connata ines . . . . 498, **510**, 1160
connata justiniana . . . 499, **509**
*consignata* . . . . . 1025
*conspurcata* . . . . . 250, 257
constricta . . . . 839, **843**
contaminata . . . . . 582, **587**
*continentalis* . . . . . 980
*contractum* . . . . 214, 217, 219
*contractum nigrescens* . . . 214
cophysa . . . . . 972, **988**, **1223**
cora . . . . . **1036**, 1227
corallina . . . . . 479, **490**, 1158
**Cordulegaster** . . . 409, 673
cordulegaster . . . 622, **672**, 1185
**CORDULEGASTERINAE** . . **8**, 9
**CORDULINAE** . . . . **9**, 10
*Corduliops* . . . . . 371
cornelia . . . . . 331, **343**, **1117**
cornuta . . . . . 545, **547**, 1166
coronata (Chalcostephia) . . **372**
coronata coronata . . . 372, **374**
coronata flavifrons . . . . **372**
coronata (Protorthemis) 147, **149**, 375, 1070
corruptum . . . . 623, **678**, 1186
*costalis* . . . . . 274
costiferum . . . . 624, **692**, 1189
**Cratilla** . . . . . 21, **151**
credula . . . . . 30, 595, **597**, 1173
croceipennis . . . . . 276
croceolum . . . . . 622, **675**
croceus . . . . . 966, **969**

Seite.

**Crocothemis** . . . . 28, 29, **532**
*cruentata* . . . . . 592
cubensis . . . . . 1013
culminicola . . . . . 833, **835**
culminicola celebensis . . 833, **836**
culminicola culminicola . . 833, **835**
cultriformis . . . . 281, **291**, **1104**
*cultriformis* . . . . . 289
*cuprina* . . . . . 960
*curiosa* . . . . . 958
*curiosa* var. *apicalis* . . . 958
*curiosa* var. *transversa* . . . 958
curvistyla . . . . . 89, **90**
cyanea (Aeschna) . . . . 261
cyanea (Libellula) . . . 250, **272**
**Cyanothemis** . . . . . **1171**
cyclopica . . . . . 32, **747**
cycnos . . . . . 191
*cydippe* . . . . . 889
cynthia . . . . . 867, **891**
*cyprica* . . . . . 797

Dahli . . . . . 125
Dalei . . . . . 346, **350**
Dalei Dalei . . . . . **350**
Dalei occidentalis . . . 350, **351**
danae . . . . . 620, **646**, 1183
*Darwini* . . . . . 988, 990
darwinianum . . . 40, 621, **658**, 1185
**Dasythemis** . . . . 19, 23, **300**
*Daui* . . . . . 115
debilis . . . . . 429, **447**, 1151
deceptor . . . . . 318, **326**, 1114
decisum . . . . . 684
declivata . . . . . 886, **894**
decoloratum . . . 618, **629**, 1176
decora . . . . . 551, **557**, 1168
defecta . . . . . 168, **175**, 1072
degener . . . . . 564
**Deielia** . . . . . 28, 29, **588**
Delecollei . . . . . 33, **830**
*Delesserti* . . . . . 243
delia . . . . . 868, **892**, **1215**

Seite.

*delicatula* . . . 353
denticauda 360, **363**, 1124
*denticulata* . . . . . 320
deplanata. . . . . 259
depressa . . . . 10, 348, **259**, 1099
depressiusculum . 40, 248, 620, **655**, 1184
depressiusculum var. *nubila* . . 656
*designata* . . . . 1019, 1020
*designata* var. assignata . . . 1019
**Diastatops** . . 8, 16, 23, **307**, **1109**
dichroa . . . . . 761, **795**
*Dicranopyga* . . . . . 1026
*dicrota* . . . . . 430, 438
dictynna . . . . . 1142, **1146**
dido. . . . . 428, **432**, 1142
didyma . . . . . 427, **429**, **1141**
*didyma* . . . . . 431, 438
didyma didyma . 429, **430**, 1141, **1142**
didyma hypodidyma 430, **431**, 1142, **1144**
didyma laevigata . 430, **431**, 1142, **1144**
*difficilis* . . . . . 422
*diffinis* . . . . . 377
dilatatum . . . . . 617, **624**
dimidiata . . . . 308, **312**, 1110
diotima . . . . . 32, **748**
**Diplacina**. . . . 19, 20, **93**, **1057**
**Diplacodes** . . . . 28, **461**
*Diplacodina* . . . . 1161
*Diplax* . . . . . 616
*diplax* . . . . . 574
diplosema . . . . 851, **860**
*discalis* . . . . . 755
*discolor* . . . 283, 285, 1101
*dispar* (Deielia) . . . . 589
dispar (Rhyothemis) . . 945
*dispar* (Rhyothemis) . . . 945
*disparata*. . . . . 963
disparilis. . . . . 552, **566**
dissocians . . . 427, **440**, 1149
Distanti . . . . . 761, **791**
Distanti Distanti . . . **791**
Distanti pruinata . . 791, **793**
*distincta* . . . . . 762
*distinguenda* . . . 487

Seite.

divisa (Crocothemis) . **533**, 1164
*divisa* (Lepthemis) . . . 224
*divisum* (Orthetrum) . . . 224
Dohrni . . . . . 18, **62**
domitia . . . . 329, **333**, **1115**
domitia var. ♀ cloe. . . 329, **336**
domitia var. ♀ domitia . 329, **334**, 1115
domitia var. ♀ iris . . 329, **335**, 1116
domitia var. ♀ inooma . 330, **338**, 1116
domitia var. ♀ octoxantha 329. **336**, 1116
domitia var. ♀ pocahontas 329, **337**, 1116
*domitia* . . . 331, 336, 340, 341
*domitia* var. *chlora* . . . 331
*domitia* forma icteroptera . . 341
*domitia* forma intensa . . . 340
*domitia* seminole . . . . 332
*domitia* tenera . . . . . 331
Donaldsoni . . . . 760, **782**
Donaldsoni basitincta 761, 782, **784**, 1198
Donaldsoni Donaldsoni . . **782**, 1198
*Donovani*. . . . . 184
dorsalis . . . . . **755**
*dorsalis* . . . . . 795
*dryas* . . . . . 790
dubia . . . . . 703, **708**
dubia dubia . . . . **710**, 1190
dubia orientalis . . 710, **711**, 1190
dubia var. *Tschuguunowi* . . 710, 1190
*dubia* . . . . . 184
*ducalis* . . . . . 964
Duivenbodei . . . 360, **365**, **1124**
*Duyvenbodei* . . . . . 365
*Duyvenbodei* var. *philippensis*. . 365
*Dythemis* . . . 33, 34, **837**, **1201**
dythemoides . . . . **435**, 1147

**Edonis** . . . . . 27, **396**
Edwardsi. . . . . **1017**
*Edwardsi*. . . . . 1020
elatum . . . . . 654
*elegans* . . . . 567, 572, 575
elegantissima . . 102, 103, **117**
**Eleuthemis** . . . . . **382**

Seite.

*Eleutho* . . . . . 25, 382
**Elga.** . . . . . 26, 27, **398**
Elgneri . . . . . 902, 905, 1220
elisa . . . . . 723, **725**
Ellenbecki . . . . . 761, **794**
eludens . . . . . 61
**Eothemis.** . . . . . 18, **70**
**EPALLAGINAE** . . . . . 9
**Ephidatia** . . . . . 36, 37, **1011**
epinephela . . . . . **743**
eponina . . . . . 722, **724**
*equestris* . . . . . 562
*equestris* var. feralis . . . . 563
*equestris* var. *pedestris* . . . 562
equivocata . . . . . **379**, **1128**
equivocata var. *picta* . . . . **381**
Erichsoni . . . . . 480, **493**, 1158
*Erlangeri* (Philonomon) . . . 697
*Erlangeri* (Trithemis) . . . . 782
eroticum . . . . . 622, **667**
eroticum ardens . . . . . 667, **669**
eroticum eroticum . . . . . 667, **668**
eroticum var. *fastigiata* . . . 665, 668
erratica . . . . . 480, **494**, **1158**
**Erythemis** . . . . . 28, 30, **594**
*Erythemis* . . . . . 591
erythraea (Crocothemis) . 39, 533, **536**, 1165
*erythraea* (Crocothemis) . . . 539, 542
erythraea (Crocothemis) var. *novaguineensis* . . . . . 539
erythraea (Crocothemis) *pygmaea* . 535
*erythraea* (Tramea, Trithemis) 774
**Erythrodiplax** . . . . . 28, **475**
erythromelas . . . . . 158, **159**
*erythroneura* . . . . . 638
erythropyga . . . . . 729, **730**
esmeralda . . . . . **301**
essequiba . . . . . **1108**
*eudoxia* . . . . . 1195
*euryale* . . . . . 980
*eurybia* . . . . . 980
eurydice . . . . . 101, 102, **105**
eusebia . . . . . 802, **814**
*exigua* . . . . . 347

Seite.

exilis . . . . . 462, **464**, 1153
eximia . . . . . 429, **450**, 1151
*exsudans* . . . . . 85
extensa . . . . . 866, **877**
*extranea* . . . . . 969
*exul* . . . . . 464
exusta . . . . . 247, **257**
exusta deplanata . . . . . 258, **259**
exusta exusta . . . . . **258**
exusta julia . . . . . 257, **258**

*fallax* . . . . . 484, 706, 708
*famula* . . . . . 502
farinosa (Brachydiplax) . . . 359, **361**
farinosum (Orthetrum) . . 179, **222**, 1090
fasciata (Celithemis) . . 723, **726**, 1193
*fasciata* (Deielia) . . . . . 589
*fasciata* (Zenithoptera) . . . . 314
*fasciolata* . . . . . 201
*fastigiata* (*Thecadiplax*) . . . 668
fastigiata (Uracis) . . . 411, **416**, **1137**
fastigiata (Uracis) var. *pura* . . 416
*fenestrata* . . . . . 960
fenestrina . . . . . 933, **960**
*Fenicheli* . . . . . 238
feralis . . . . . 563
*ferrugaria* . . . . . 534, 535
*ferruginata* . . . . . 253, 536
ferruginea . . . . . 280, **282**, 1101
ferruginea var. *sulphurata* . . **285**
*ferruginea* . . . . . 536, 539
*fervida* . . . . . 487
festa . . . . . 133
festiva . . . . . 762, **796**
*Finschi* . . . . . 363
*flava* . . . . . 50
*flaveola* . . . . . 637, 644, 648
*flaveolata* . . . . . 642, 647, 648
flaveolum . . . . . 619, **640**, **1181**
flaveolum var. *Ernae* . . . . 1182
flaveolum var. *flaveolata* . . . 642
flaveolum var. *hyalinata* . . . 642, 1182
flaveolum var. *interpunctata* . . 642

Seite.

flaveolum var. *Latreillei* . . 642, 1183
flaveolum var. *luteola* . . . 642
flaveolum flaveolum. 1181, **1182**
flaveolum luteolum . . . 1181, **1182**
*flavescens* (Libellula) . . . 642
*flavescens* (Libellula, Gomphus) . 920
flavescens (Macrothemis) . 868, **892**, **1217**
flavescens (Pantala). . . 39, **917**, 1221
flavescens (Tetrathemis) . . 45, **52**
*flavescens* (Tetrathemis) . . . 49
*flavicans* (Libellula). . . . 484
flavicans (Zyxomma) . . 902, **909**, 1220
*flavicosta* (*Diplax*) . . . . 679
flavicosta (Pseudomacromia) . . 801, **806**
flavida . . . . . 250, **271**
*flavida* . . . . . 272
*flavidulum* . . . . 209, 1081
flavifrons . . . . . 394, **395**
*flavipennis* . . . . . 773
*flavistyla* . . . . . 465
flavopicta. . . . . 281, **290**
flavopunctata . . . . . 852, **861**
*flavostigma* . . . . . 627
fluctuans . . . . . 552, **566**
*fluctuans* . . . . . 569
*fluctuans* var. *apicalis* . . . 569
*fluctuans* var. palliata . . . 554
*fluctuans* var. *Ramburi* . . . 554
foliata . . . . . 251, **277**
*foliata* . . . . . 276
Fonscolombei . . . . 619, **637**, 1180
forensis . . . . . 249, **265**
fraterna . . . . . 508
*fraterna* . . . . . 775
frequens . . . . 40, 620, **656**, 1185
*frequens* darwiniana . . . 658
*fridrichsdalensis* . . . . 256
*friedericella* . . . . . 526, 1161
frigida . . . . . 705, **719**, 1193
*frontalis* (Lyriothemis) . . . 108, 111
frontalis (Scapanea). . . . 15, **848**
Fruhstorferi . . . . 19, **65**, **1050**
*frumenti* . . . . . 231
Fuelleborni . . . . . 824, **825**

Seite.

Fuelleborni-Fuelleborni . . **825**
Fuelleborni occidentis . . 825, **826**, **1201**
*fugax* (Libellula) . . . . 256
fugax (Dythemis) . . . . 838, **839**
*fujisana* . . . . . 675
fulgens (Diplacina) . . . **1058**
*fulgens* (Diplacina) . . . 1059
*fulgens* (Rhyothemis) . . . 955
*fuliginea* . . . . . 309
fuliginosa. . . . . 933, **956**
*fuliginosa* plutonia . . . 956
fulva . . . . 247, **255**, 1098
fulva var. *binervosa*. . . 256
fulva var. *fulvissima* . . . 256
fulva fulva . . . . **255**
*fulva* pontica . . . 255, **257**, 1098
fulvia . . . . . 553, **580**
*fumipennis* . . . . . 736
funerea (Erythrodiplax) 478, **483**, **1154**
*funerea* (Misagria) . . . 295
furcata . . . . 735, **737**, 1195
*furva* . . . . . 791
fusca. . . . . 502
*fuscofasciata* . . . . 484, 485
fuscopalliata . . . . 582, **585**
**Fylgia** . . . . . 26, **301**
*Fyila* . . . . . 345

geminata . . . . . 545, **548**
*Genei* . . . . . 656
*Gestroi* . . . . . 360
*gibba* . . . . . 224
gigantea . . . . . **925**
*gigantea* . . . . . 928
gilva . . . . . 677
glacialis . . . . 705, **719**, 1193
glaucum . . . . 181, **233**, 1093
*globulata* . . . . . 627
**GOMPHINAE** . . . . . **7**, 9
*gonypenis* . . . . . 710
gracilis (Aethriamanta) 359, 1027, **1032**
*gracilis* (Libellula, Orthetrum) . 187
grandis (Aeschna) . . . . 604

Seite.

graphiptera . . . . . 931, **934**
gravida . . . . . **735**, 1194
grenadensis . . . . . **853**
*grenadensis* . . . . . 863
griseofrons . . . . . **883**
guineense . . . . . 1074, **1082**
*Gundlachi* . . . . . 599
guttata . . . . . **422**, 1140
**Gynothemis** . . . . . 34, **807**

**Hadrothemis** . . . . . *22*, **166**
haematina . . . . . 759, **774**
*haematina* . . . . . 770
haematodes . . . . . 463, **473**
haematogastra . . . . . 597, **805**, 1174
Hageni (Hypothemis) . . . . . **42**
*Hageni* (Leucorrhinia) . . . . 768
Hageni (Micrathyria) . . . . 427, **438**
Hahneli . . . . . 866, **876**
*Harmandi* . . . . . 928
*harpedone* . . . . . 653
Harterti . . . . . 925, **928**
hecate . . . . . 761, **787**
helena . . . . . **397**
*Hellmanni* . . . . . 706, 708
**Helothemis** . . . . . *32*, **754**
*helvetica* . . . . . 231
hemichlora . . . . . 867, **889**, **1214**
**Hemicordulia** . . . . . 8, 10
*hemihyalina* . . . . . 963
*hemihyalina* var. *syriaca* . . . 964
*hemimelaena* . . . . . 492
**Hemistigma** . . . . . 25, **375**
*Hemistigmoides* . . . . . 316
herculea . . . . . 250, **276**, 1101
*hersilia* . . . . . 267
hesperis . . . . . 429, **447**
heteronycha . . . . . **898**
Hildebrandti . . . . . 77, **78**
Hinei . . . . . 610, **612**
hippolyte . . . . . 428, **441**
hirundo . . . . . **1062**
*histrio* . . . . . 523, 935

Seite.

*Hoffmanni* . . . . . 804
Hollandi . . . . . 609, **610**, 1174
*Holotania* . . . . . 245
*Homothemis* . . . . . 800
hova . . . . . 802, **809**
*hova* . . . . . 788
*huanacina* . . . . . 921
hudsonica . . . . . 704, **718**, 1193
**Huonia** . . . . . 31, 32, **742**
hyalina (Tetrathemis) . . . . 47
*hyalinia* . . . . . 47
*hyalinum* (Orthetrum) . . . . 192
*hybrida* . . . . . 636
**Hydrobasileus** . . . . . 36, **965**
*Hydronympha* . . . . . 176
**Hylaeothemis** . . . . . 19, 63
hymenaea . . . . . 39, 917, **921**
hypomelas . . . . . 621, **650**
**Hypothemis** . . . . . 11, 17, **41**

icteromelas . . . . 179, **197**, 1073, **1078**
icteroptera . . . . . 330, **341**
ida . . . . . 816, **819**
idalia . . . . . **1217**
*ikutana* . . . . . 533
ilia . . . . . 816, **817**
illotum . . . . . 622, **676**
illotum gilvum . . . . 676, **677**, 1186
illotum illotum . . . . . **676**
illotum virgula . . . . 676, **677**
*imbuta* (Libellula) . . . . . 599
imbuta (Uracis) . . . . 411, **419**, **1139**
imitans (Macrothemis) . . . . 867, **885**
*imitans* (Macrothemis) . . . . 883
imitans imitans . . . . . **885**
imitans leucozona . . . 885, **887**, **1213**
imitans (Nannophlebia) . . . . 60
imitans (Sympetrum) . . . 618, **628**, 1175
imitans var. *infumatum* . . . . 628
immaculifrons (Anax) . . . . 234
*impartitus* . . . . . 583
imperatrix . . . . . 987
inacuta . . . . . 867, **881**, 1213

Seite.

*incerta* (Libellula, Tramea) 979
*incerta* (Neurothemis) 554, 572
incesta 270
*incompta* 502
incongruens 158, **159**
*indica* (Brachydiplax) 360
*indica* (Libellula) 935
**Indothemis** 28, 29, **529**
inequiunguis 869, 870
inermis 368, **370**, **1127**
*infernalis* 797
infesta 167, **168**, 1072
*inflata* 458
infumata 411, **414**, **1135**
*infuscata* (Libellula, Leucorrhinia) 714
infuscatum (Sympetrum) 621, **663**, 1185
*innominata* 572
*inquinata* 535, 537
interrogata 123
insignata 1024
insignis (Agrionoptera) 134, **135**
insignis allogenes 137, **142**, 1069
insignis chalcochiton **1068**
insignis insignis 136, **137**
insignis quatuornotata 136, **138**
insignis similis 136, **140**, 1068
*insignis* (Agrionoptera) 142
*insignis (Zygonidia)* 820
*insularis* (Agrionoptera) 135
insularis (Cannaphila) **294**
insularis funerea 294, **295**, 1107
insularis insularis 294, **295**
*insularis* (Cannaphila) 296
*insularis* (Tramea) 991, 994
intacta 704, **716**, 1192
intensa 330, **340**
intensa var. *californica* 340
intermedia (Leucorrhinia) 703, **712**, 1191
*intermedia* (Libellula) 256
intermedia (Neurothemis) **563**
intermedia atalanta **1168**
intermedia degener 552, **564**
intermedia intermedia 551, **563**, 1168
*intermedia* (Trithemis) 775
internum 232
interposita 66, **68**, 76
*iphigenia* 1001
iris 816, **820**
*irregularis* (Hypothemis) 42, 49
irregularis (Tetrathemis) 45, **46**
*irregularis* (Tetrathemis) 48
irregularis hyalina 46, **47**
irregularis irregularis 46, **47**, 1044
irregularis leptoptera 46, **48**
*israelita* 192

januaria 422, **423**
japonicum 181, **232**
japonicum internum **232**
japonicum japonicum 232, **233**
Jonesi **1054**
*jorina* 742
jucunda 318, **323**, **1112**
jucunda Graffei 1113, **1114**
jucunda jucunda **1113**
julia (Libellula) 258
*julia* (Orthetrum) 214
*justina* 487
justiniana 509

kalula 759, **767**, 1196
*Karschi* (Agrionoptera) 144
Karschi (Calophlebia) 66, **67**
Kirbyi 760, **778**
Kirbyi ardens 778, **779**
Kirbyi Kirbyi **778**
Klingi 76, 80, **81**, 1055
*komatina* 807
Kraepelini 231
Kristenseni 1073, **1079**
Kuekenthali 356, **357**, 1120, **1122**
Kuneheli 622, **670**

lacerata 973, **998**, **1224**
lachesis 824, **828**

Seite.

*Lacroixi* . . . . . 459
lacustris . . . . . 582, **586**, **1170**
*Ladona* . . . . . 245
laetitia . . . . . 400, **404**
Laidlawi . . . . . 1120, **1121**
lais . . . . . **1119**
*lais* . . . . . 340, 344
*lankana* . . . . . 962
**Lanthanusa** . . . . . 31, 32, **746**
*lateralis* . . . . . 772
**Lathrecista** . . . . . 19, 20, **128**
latimaculata . . . . . 480, **495**, 1159
*Latreillei* . . . . . 1183
*Laui* . . . . . 115
lauriana . . . . . 867, **882**
*leda* . . . . . 270
Lefebvrei . . . . . 462, **465**, 1153
*Lefebvrei* . . . . . 464
Lenti . . . . . **1156**
*leoninum* . . . . . 194, 195
*leontina* . . . . . 499
*leopardina* . . . . . 750
*Leptetrum* . . . . . 11, 245
**Lepthemis** . . . . . 30, **606**
leptoptera . . . . . 48, 49
leptostyla . . . . . 27, **398**, **1131**
*leptura* . . . . . 224
**LESTINAE** . . . . . 9
leucosticta . . . . . 582, **583**, 1170
**Leucorrhinia** . . . . . 31, **701**
*leucorrhinus* . . . . . 708, 710
levis . . . . . 280, **288**, 1104
*Lewisi* . . . . . 119
*Libella* . . . . . 176
**Libellula** . . . . . 11, 19, 22, **245**
**LIBELLULIDAE** . . . . . 8, 9, 10
**LIBELLULINAE** . . . . . 9, 10, 11
lilacina . . . . . 759, **766**
limbata (Indothemis) . . . . . 530, **831**
limbata (Tramea) . . . . . 972, **979**, 1222
limbata *continentalis* . . . . . 980
lineata (Cratilla) . . . . . 152, **153**, 1070
*lineata* (Libellula) . . . . . 562
lineata (Nesoxenia) . . . . . 121, **126**

Seite.

lineatipes . . . . . **846**, 1209
lineostigma . . . . . 180, **226**
*liriopa* (*e*) . . . . . 303
*liturata* . . . . . 775
Loewi . . . . . 971, **975**
Loewi *Biroi* . . . . . 975
Loewi *petaurina* . . . . . 975
**Lokia** . . . . . **1071**
*longicauda* . . . . . 988, 992, 993
longifasciata . . . . . 428, **449**
*longipennis* (*Belonia*) . . . . . 276
longipennis (Pachydiplax) . 588, **699**, 1190
longipes . . . . . 1012, **1013**
longipes cubensis . . . . . **1013**, **1226**
longipes longipes . . 1013, **1014**, **1227**
longitudinalis (Agrionoptera) . 134, **142**, 1069
longitudinalis biserialis . . . 142, **144**
longitudinalis longitudinalis . . 142, **143**
longitudinalis (Anatya) . . . . **1140**
Lorquini . . . . . **59**
Lorquini eludens . . . 59, **61**, 1047
*Lorquini eludens* . . . . . 1047
Lorquini imitans . . . . . 59, **60**
Lorquini Lorquini . . . . . **59**, 1047
*Lorti* . . . . . 537
lucia . . . . . 318, **319**, 1112
lucia var. ♂ portia . . . . . 319, **321**
*lucilla* . . . . . 725
luctifera . . . . . 801, **802**, 1199
luctuosa . . . . . 248, **263**
luctuosa var. *odiosa* . . . . . 263
lugubris . . . . . 33, **824**, 1201
luminans . . . . . **697**, 1189
lutea . . . . . **882**
*luxuriosa* . . . . . 819
luzonicum . . . . . 210, 1074, **1081**
*lycoris* . . . . . 1036
lydia . . . . . 248, **261**
*lydia* . . . . . 269
lygaea . . . . . 481, **515**
**Lyriothemis** . . . . . 19, 20, **100**

*macrocephala* . . . . . 632

Seite.

*macrocercis* . . . 448
**Macrodiplax** . . 37, **1035**
**Macromia** . . . 0
**MACROMINAE** . . . 10
*macrostigma* (Dasythemis) . 303
*macrostigma* (Libellula) . 283
**Macrothemis** . . . . 10, 34, **864**
*maculata* . . . . . 253, 267
*maculiventris* . . . . . 599
maculosa . . . . 483, **526**, **1161**
madagascariensis (Thermorthemis) . **165**
*madagascariensis* (Tramea) . . 980
*madagascariensis* (Urothemis) . 1020
madidum . . . . 623, **679**, 1187
*magnifica* . . . . . 115
magnificata . . . . 102, 103, **115**
*magnificata* . . . . . 112
*malaccensis* . . . . . 126
*Malamarptis* . . . . . 300
*malayana* . . . . . 820
manadensis . . . . . 572
Marchali . . . . 32, 218, **753**
marcella . . . . 1008, **1009**, 1226
*marcia* . . . . . 935
*marginata* . . . 312, 319, 1112
*maria* . . . . 363
mariposa . . . . 933, **961**, **1222**
marmorata . . . . . 866, **872**
*marnois* . . . . . 779
*Marshalli* . . . . 755
marsupialis . . . . . 17, **1050**
Martini (Archaeophlebia) . . 17, **56**
Martini (Neurothemis) . . . 557
matutinum . . . . 622, **666**, 1185
*mauriciana* . . . . 979
maya . . . . . 838, **840**
mayanga . . . . 66, **69**, **1051**
*melaenops* . . . . . 1032
*Melanarptis* . . . . 300
melania . . . . . 244
*melanops* . . . . 1032
melanopsis . . . . . 463, **472**
*melanostigma* . . . . 709, 714
mendax . . . . . 852, **861**

Seite.

Mengeri . . . . . **1149**
*merida* . . . . . 296
meridionale . . . . 618, **635**, 1180
meridionale *dilutum* . . . 1180
*meridionalis* var. *nudicollis* . . 636
meruensis . . . . . **805**
*Mesothemis* . . . . . 594
metallica (Cratilla) . . . . **152**
*metallica* (*Corduliops*) . . . 372
*metallifrons* . . . . . 372
*metella* . . . . . 333
Meyeri . . . 19, 101, 102, **103**, 1062
**Miathyria** . . . . 36, **1007**
**Micrathyria** . . . . 26, 27, **425**
*Microdiplax* . . . . . 352
**Micromacromia** . . 17, 18, **73**
**Micromerus** . . . . . 348
microstigma . . . . 1075, **1087**
*Microthemis* . . . . . 358
**Microtrigonia** . . . . 17, **1049**
*mimetica* . . . . . 413
*mimica* . . . . . 78
Mincki . . . . . 301, **305**
Mincki clara . . . . 305, **307**
Mincki Mincki . . . **305**, 1108
*minima* . . . . . 78
minuscula . . . 483, **524**, 1161
*minuta* . . . . . 325
miraculosa . . . . 79, **1052**
**Misagria** . . . . . 23, **297**
*Misthotus* . . . . . 754
*mithra* . . . . . 603
mithroides . . . 596, **601**, 1173
modesta . . . . . 159, **161**
*Monocoloptera* . . . . . 355
monomelaena . . . . 723, **726**
*Monteiroi* . . . . . 195
*montezuma* . . . . . 485
mooma . . . . . 338
*morio* . . . . . 465
Mortoni (Lyriothemis) . . . **1066**
Mortoni (Macrothemis) . . 867, **884**
multinerve . . . . 902, **906**
multipunctata . . . 841, 1202, **1206**

Seite.

*mundula* . . . . . 1028
*murcia* . . . . . 935
musiva . . . . . 866, **873**, 1213
mysis . . . . . **122**
mysis cingulata . . . 123, **126**
mysis Dahli . . . . 123, **125**
mysis interrogata . . 122, **123**, 1067
mysis mysis . . . 122, **124**, 1067

naeva . . . . . 523
naias . . . . . 331, **344**
*naias* . . . . . 1119
nana . . . . . 94, **96**
**Nannodiplax** . . . . . 28, **453**
*Nannodythemis* . . . . 345
**Nannophlebia** . . . . 18, **58**, 61
**Nannophya** . . . . . 24, **345**
**Nannothemis** . . . 26, **387**, 391
natalensis . . . . 802, **807**, 1199
nebulosa . . . . . 242, 462, **463**
neglectum . . . . . 239
nemesis . . . . . 27, **407**
*Neocysta* . . . . . 278
**Neodythemis** . . . . . 18, **76**
*Neophlebia* . . . . 44, 45, 55
*Neothemis* . . . . . 393
**Nephepeltia** . . . . . 26, **393**
nesaea . . . . . 552, **565**
*Nesocria* . . . . . 146
**Nesogonia** . . . . . 30, **614**
**Nesoxenia** . . . . 19, 20, **121**
*Neurocena* . . . . . 815
**Neurothemis** . . . 16, 28, 29, 31, **548**
*Nicevillei* . . . . . 233
*nicobarica* (Agrionoptera) . 126, 135, 137
*nicobarica* (Neurothemis) . . 567
*nigra* (Dythemis) . . . 841, 1207
*nigra* (Libellula) . . . . 650
nigra (Selysiothemis) . . . **1041**
nigrescens (Austrothemis) . . 31, **739**
nigrescens (Dythemis) . . 1202, **1203**
*nigrescens* (Sympetrum) . . . 1178
nigricans . . . . . 481, **512**

Seite.

nigricans juliana . . . 512, **513**
nigricans nigricans . . . . **512**
*nigricula* . . . . . 650
nigrifrons (Crocothemis) . . 533, **542**
*nigrifrons* (Pseudothemis) . . 742
*nigrilabris* . . . . . 1036
*nigripes* . . . . . 644
*nigrostigma* . . . . . 644
nitidinerve . . . . . 177, **182**
nodiplaga . . . . 280, **285**, 1102
nodisticta . . . . . 248, **264**
normalis . . . . . 422, **424**, 1140
*notabilis* . . . . . 834
notata . . . . . 933, **959**
**Notiothemis** . . . . . **1053**
nubecula . . . . . 852, **863**, 1212
nuptialis . . . . . 760, **786**, 1198
*nycteris* . . . . . 1005
*Nympheutria* . . . . . 166

*oblita* . . . . . 592
*obnixa* . . . . . 228
obscura (Diastatops) . . . **308**, **1109**
obscura (Potamarcha) . **156**, 295, 512, **1071**
obscura (Rhyothemis) . . . 944
obsolescens . . . . . 933, **958**
*obsoleta* . . . . . 770
obtrusum . . . . . 623, **685**, 1188
*obtrusum* . . . . . 687
obtrusum Morrisoni . . . . 686, **687**
*obtrusum Morrisoni* . . . 1188
obtrusum obtrusum . . . . 685, **686**
obtusum . . . . . 902, **908**, 1220
*obtusum* . . . . . 905, 906
occidentalis (*Nannodythemis*) . . 351
*occidentalis* (*Pseudophlebia*) . . 81
ocellata . . . . . 427, **438**
ocellata dentiens . . . . 439, **1148**
ocellata ocellata . . . . 439
ocellata quicha . . . . . 439, **1148**
ochracea . . . . . 479, **487**
*ochracea* . . . . . 492, 508
ochracea aequatorialis . . 488, **489**, 1158

Seite.

ochracea ochracea 488, 1157
ochracea solimaea 488, **490**
oculata (Brachygonia) **353**
*oculata* (Neurothemis) 573, 575, 578
*oculata elegans* 578
**Oda** 18, **61**
*odiosa* 263
**ODONATA** **5**
**Oligoclada** 27, **399**, **1132**
oligoneura 551, **559**, 1168
**Olpogastra** 33, **823**
*olympia* 184
onusta 973, **996**, 1224
**Onychothemis** 31, 33, **831**
*opalina* 184, 1076
*opalizans* 1076
ophelia 353, **354**, **1120**
*Orchistemis* 84
**Orchithemis** 19, **84**
*Oreovenia* 76
orientale (Sympetrum) 621, **661**
orientalis (Leucorrhinia) 711, 712
ornata (Celithemis) 724, **727**, **1193**
*ornata* (Celithemis) 728
*ornata* (Libellula) 706
**Orogomphus** 9
**Orthemis** 19, *22*, **278**
**Orthetrum** 11, 19, *22*, **176**, **1073**
othello 925, **927**
*ouvirandrae* 78
*ovata* 414
ovipositrix 411, **413**, 1135
**Oxythemis** *22*, **162**

**Pachydiplax** 28, 30, **698**
pachygastra 102, 103, **119**
pachystigma 400, **403**, 1132, **1133**
*pacifica* (Agrionoptera) 125
*pacifica* (*Diplax*, Trithemis) 471
**PALAEOPHLEBINAE** 9
palliata 553, **1166**
*palliata* 567
palliata var. *incerta* 554
palliata Martini 551, 557
palliata palliata 550, **554**
palliata var. *Ramburi* 550, **554**
*pallida* (Tholymis) 913
*pallida* (Micrathyria) 511
pallidinervis 761, **789**
*pallidistigma* 650
pallipes 623, **688**, **1188**
**Palpopleura** 24, **316**
**Paltothemis** 33, 34, **845**
palustris 1125, **1126**
panorpoides **456**, 1152
*panorpoides* 458
panorpoides ascalaphoides 456, **458**, 1152
panorpoides panorpoides 456, **457**, 1152
**Pantala** 16, 35, **915**
*papuana* 542
*papuensis* 135
*paradisea* 557
paradoxa (Gomphomacromia) 410
*paraguayensis* 524
parana **298**, 1108
*partitus* 586
*parvula* (Libellula, Diplacodes) 465
*parvula* (Libellula, Leucorrhinia, Sympetrum) 647, 648, 708
parvula (um) (*Thecodiplax*, Sympetrum) **1186**
paula 1058, **1059**
*paulina* 992
*pectoralis* (Lathrecista) 130
*pectoralis* (Lathrecista) var. *interposita* 130
pectoralis (Leucorrhinia) 704, **715**, 1191
pectoralis (Leucorrhinia) var. *insignis* 1191
pedemontanum 40, 620, **651**
pedemontanum elatum 40, 651, **654**, 1184
pedemontanum pedemontanum 651, **652**, 1184
**Perithemis** 24, **327**
persephone 759, **768**
pertinax 851, **856**
*pertinax* 858
pertinax eurysema 856, **858**, 1212

Seite.

pertinax pertinax . . . . . **856**
pertinax peruviana . . 856, **859**, 1212
peruviana (Erythemis) . 595, **600**, 1173
**Petalia** . . . . . 8, 10
*petalura* . . . . . 240
**PETALURINAE** . . . 8, 9
petiolatum . . . 901, **903**, 1219
phaon . . . . . **589**
phaon var. *dispar* . . . 589
*Phillipsi* . . . . 204, 206, 1081
**Philonomon** . . . . . 30, **696**
phoebe . . . . . 1058, **1060**
phoenicosceles . . . *22*, **163**, **1071**
phoenicura . . . . 730, **731**, 1194
phryne . . . . . 370, **394**, 1130
phyllis . . . . . 931, **938**
*phyllis* . . . . . 944
phyllis apicalis . . . 939, **948**
phyllis chloe . . . . . 939, **947**
phyllis dispar . . . . . 939, **945**
phyllis marginata . . . . 939, **945**
phyllis obscura . . 939, **944**, *1222*
phyllis phyllis . . . . 938, **939**
phyllis Snelleni . . . 939, **943**, **1221**
phyllis subphyllis . . . . 938, **941**
phyllis vitellina . . . . 938, **941**
*phyne* . . . . . 430
*picta* . . . . . 379
**Planiplax** . . . . . **728**
*Platetrum* . . . . . 11, 245
*Plathemis* . . . . . 245
*Platyplax* . . . . . 31, 728
platyptera . . . . . 45, **50**
*platyptera* . . . . . 48
plebeja (Erythemis) . 596, **603**, 1174
*plebeja* (Libellula, Aeschna) . . 604
*plebeja* (Libellula, Erythrodiplax) . 490
pleurosticta . . . . . **881**
*pleurosticta* . . . . . 879
*plumbea* . . . . . 271
plutonia . . . . . 932, **956**
pluvialis . . . . . 764, **1196**
pocahontas . . . . . 337
**Podothemis** . . . . . 27, **406**

Seite.

poecilops . . . . . **1091**
*Poevi* . . . . . **430**
Polleni . . . . . 45, **54**, **1043**
*pollinosum* . . . . . *222*
*Polyneura* . . . . . 548
polyneura . . . . 807, **888**, 1214
pontica . . . . . **1093**
**Pornothemis** . . . . 19, 20, **91**
**Porpax** . . . . . 26, **385**
portia . . . . . 319, **112**
*portoricana* . . . . . 524
postlobata . . . . . 853
**Potamarcha** . . . . 19, 21, **153**
*Potamothemis* . . . . . 312
praecox . . . . . 851, **853**
praecox grenadensis . . **1219**
praecox postlobata . . . **853**
praecox praecox . . . 853, 1209
praedatrix . . . . 855, **1211**
pretiosa (Pseudomacromia) . . 802, **813**
*pretiosa* (Rhyothemis) . . . 950
Preussi . . . . . 76, 80, **83**
*priapea* . . . . . 108
*princeps* . . . . . *952*
*Pronomaja* . . . . . 408
*proserpina* . . . . . 797
*protoë* . . . . . 431
**Protorthemis** . . . . 21, **148**
proxima . . . . . 705, **720**, 1193
pruinans . . . . . 85, **87**
pruinata . . . . . 791, **793**
*pruinosa* (Brachydiplax) . . . 361
*pruinosa* (Micrathyria) . . . 430
pruinosa *clelia (Libella)* . . . 240
pruinosum (Orthetrum) . . . 181, **239**
pruinosum *ceylanicum* . . . 240
pruinosum clelia . . 239, **242**, 1095
pruinosum neglectum . . **239**, 1095
pruinosum pruinosum . 239, **241**, 1095
**Pseudagrionoptera** . . . 32, **747**
pseudimitans . . . . 867, **883**, 1213
**Pseudoleon** . . . . . 28, **527**
**Pseudomacromia** . . . . 33, **800**
*Pseudophlebia* . . . . . 76

Seite.

*Pseudorthemis* . . . . 146
*pseudosophronia* . . . 572
**Pseudothemis** . . . . . 32, **740**
*puella (Aino)* . . . . . 388
*puella* (Nesoxenia) . . . . 124
pulchella (Libellula) . . . 249, **265**
*pulchella* (Libellula, Celithemis) . 728
pulcherrima . . . . . **85**
*pulchra* . . . . . 50
*pulla* . . . . . 492
pullata . . . . 309, 1109, **1110**
pumila . . . . 34, 868, 895, **1218**
*pusilla* . . . . . 1010
pygmaea (Cordulephya) . . 10, 11, 42
pygmaea (Nannophya) . . . 346, 347
*pygmaea (Nannophya)* . . . 388
pygmaea (Rhyothemis) . . . 932, 955

*quadra* . . . . . 419
*quadrifasciata* (Libellula) . . 256
*quadrifasciata* (Libellula, Aeschna) 593
quadrimaculata . . . 247, **251**, 1096
quadrimaculata var. *Dittrichi* . . 252
quadrimaculata var. *olivacea* . . 252
quadrimaculata var. *praenubila* . 247, 253
*quadripunctata* . . . . 253, 940
*quadrivittata* . . . . . 968
*quadrupla* . . . . . 273
quatuornotata . . . . . 135

Raineyi . . . . . 1132, **1134**
*Ramburi* (Diplacodes) . . . 465
*Ramburi* (Neurothemis) . . . 554
*Ramburi* (Orthetrum) . . 185, 186, 1077
*Ramburi* (Trithemis) . . . 774
Ransonnati . . . . . 178, **187**
rapax . . . . . 851, **859**, 860
rapax crocosema . . . 859, **860**
rapax rapax . . . . . **859**
**Raphismia** . . . . . 25, **368**
*regalis* (Agrionoptera) . . . 144
*regalis (Compsothemis)* . . . 957

Seite.

regalis (Orthemis) . . . 22, 279, **281**
regia . . . . . 932, **949**
regia chalcoptilon . . . 949, **952**
regia exul . . . . . 949, **951**
regia regia . . . 949, **950**, 1222
remota . . . . . 462, **470**
*remota* . . . . . 1153
resplendens . . . . . 933, **962**
*resplendens* . . . . . 954
*reticulata* . . . . . 539
rezia . . . . . 1027, **1028**
*rhaeticum* . . . . . 638
rhea. . . . . 400, **402**
**Rhodopygia** . . . 28, 29, 30, **609**
**Rhodothemis** . . . . . 29, **591**
**Rhyothemis** . . . . . 36, **930**
Risi (Nannophlebia) . . . **1047**
Risi (Sympetrum) . . . . **1185**
Risi (Tauriphila) . . . 1000, **1002**
*Roeseli* . . . . . 644
*Rosenbergi* . . . . . 979
*rubella* . . . . . 762
rubicunda . . . . 704, **713**, 1191
*rubicunda* . . . 709, 711, 712, 715
rubicunda var. *rubrodorsalis* . . 714
rubicundulum . . . . . 623, **682**
*rubicundulum* . . . . . 686
rubicundulum var. *assimilatum* 682, **683**, **1187**
rubicundulum decisum . . 682, **684**, 1187
*rubicundulum* obtrusum . . . 686
rubicundulum rubicundulum . **682**, 1187
*rubra* (Libellula) . . . . 536, 642
rubra (Nannodiplax) . . **454**, 1152
*rubra* (Trithemis, *Diplax*) . . 474
*rubrinervis* . . . . . 769
*rubriventris* . . . . . 600
*rubrum (Leptetrum)* . . 1098
*rufa* (Libellula, Aeschna) . . 593
rufa (Rhodothemis). . . 29, **592**, 1172
*rufescens* . . . . . 775
*ruficollis* . . . . . 632
*rufina* (Libellula) . . . . 603
*rufinia (Termitophorba)* . . . 586
rufinervis. . . . . 839, **840**

Seite.

*rufostigma* . . . . . 644
*ruralis* . . . . . 484

sabina . . . . . 180, **223**, 1090
*sabina* var. africana . . . 212
*sabinum* . . . . . 224
sagitta . . . . . 1075, **1086**
*salomonis* . . . . . 135
*samoensis* . . . . . 980
*sanguinea* (Urothemis) 1019, 1023, 1024
*sanguinea aliena* . . . . . 1025
*sanguinea designata* . . . 1020
sanguineum (Sympetrum) 295, 619, **643**, 1183
*sanguineum* . . . . . 638
sanguineum var. *armeniacum* **645**
sanguiniventris . . . 730, **731**
sanguinolenta (Crocothemis) 533, **534**, 1165
*sanguinolenta* (Trithemis) . . 762
*sardoum* . . . . . 191
saturata . . . . . 250, **274**, 1101
saturata *aliasignata* . . . 1101
saturata croceipennis . 275, **276**, 1101
saturata saturata . . . . **275**
saxicolor . . . . . **1164**
scabrifrons . . . . 167, **172**, **1072**
**Scapanea** . . . . 34, **847**
*Schizonyx* . . . . 800
*Schizopyga* . . . . 802
*Schizothemis* . . . . 800
*Schneideri* . . . . 242
Schumanni . . . . . 428, **445**
*scoticum* . . . . . 628, 648, 649
*sechellarum* . . . . 904
selika . . . . . 759, **772**
selika var. *flavipennis* . . . 773
selika maia . . . . . **1197**
**Selysiothemis** . . . . . 37, **1040**
*semiaurea* . . . . . 302
semicinctum . . . . 624, **690**, 1188
semifasciata . . . . . 249, **266**
semihyalina . . . 933, **963**, 1222
semihyalina *separata* . . . 963
seminole . . . . . 329, **332**
*semivitrea* . . . . . 320
*separata* . . . . . 963
*septentrionis* . . . . . 564
*septima* . . . . . 431, 441, 446
serrata . . . . . **92**
*serva* (Libellula) . . . 262
*serva* (Trithemis) . . . . 795
servilia . . . . 39, 533, **539**
*servilia* . . . . . 542
servilia *erythraea* . . . 539
Severini . . . . . 932, **948**
sexlineata . . . 134, **144**, 1070
sexmaculata . . . 318, **325**, **1114**
*sibirica* . . . . . 653
sibylla . . . . . **1104**
*sicula* . . . . . 632
Siemensi . . . . . **411**, 1135
signata . . . . . 1017, **1022**
signata bisignata . . . 1023, **1025**
signata insignata . . . 1023, **1024**
signata signata . . . 1022, **1023**
*similata* . . . . . 979
similis . . . . . 135
simplex . . . 1008, **1010**, 1226
*simplex* . . . . . 1009
simplicicollis . . . 421, 595, **598**
simplicicollis collocata . 598, **600**, 1173
simplicicollis simplicicollis . **598**, 1173
Simpsoni . . . . . **1172**
*simulans* . . . . . 130
*sinense* . . . . . 658
*sinuata* . . . . . 320
smaragdina . . . . **94**, 1058, **1060**
*smaragdina* . . . . . 1060
*smaragdina* fulgens . . **96**, 1058
smaragdina smaragdina . . . **95**
*Smithi* . . . . . 737
Snelleni . . . . . 943
sobrina . . . . 359, **360**, 1122
*sobrina* . . . . . 361
*socia* . . . . . 699
solitaria . . . . . **367**, **1125**
*sophronia* . . . . . 580
*sophronia* var. *sumatrana* . . 580

Seite.

*soror* (Crocothemis) . . . 539
*soror* (Trithemis) . . . 775
*Sparshalli* . . . . . 919
*speciosa* (Libellula) . . . . 228
speciosa (Pseudomacromia) 802, **811**, 1199
*spectularis* . . . . . 1013
spinifera . . . . . 427, **434**, 1147
*splendida* . . . . . 936
spuria . . . . . 429, **448**
**Staurophlebia** . . . . . 6
stemmale . . . . . 179, **214**, 1075
stemmale capense . . . **214**, 1089
stemmale lemur . . . 214, **219**
stemmale stemmale . . 214, **217**
stemmale Wrighti . . . 214, **219**
sterilis . . . . . 841, 1202, **1205**
stictica . . . . . 445, 760, **785**
*stigmata* . . . . . 548
stigmatizans . . . 570, **572**, 573, 575
stigmatizans bramina . . 553, **574**, 1169
stigmatizans *elegans* . . . 575
stigmatizans manadensis. . 553, **572**, **1169**
stigmatizans stigmatizans . . 553, **578**
*Stoechia* . . . . . 757
Strachani . . . . . **545**, 1165
striolatum . . . . 618, **631**, **1176**
striolatum nigrifemur . **633**, 1177, **1178**
striolatum pallidum. . 1176, **1177**
striolatum striolatum . . 1177, **1178**
*Stuhlmanni* . . . . . 762
*stylata* . . . . . 979
*subbinotata* . . . . . 992, 994
*subfasciata* . . . . . 484
*subfasciolatum* . . . . 201
*subhyalina* . . . . . 474
subornata . . . . 248, **263**, **1099**
*subpruinosum* . . . . . 634
subsignata . . . . . 1030
*sulphurata* . . . . . 285, 286
*sumatrana* . . . . . 47
superbus . . . . . **528**, **1162**
superstes . . . . . **57**
sylvia . . . . . 27, **400**, 1133
**Sympetrum** . . . . . 11, 30, **616**

Seite.

*syriaca* . . . . . 964

*tabida* . . . . . 841, 1207
taeniolatum . . . . 178, **192**, 1077
**Tauriphila** . . . . . 36, **999**
tenera . . . . . 329, **331**
*tenerrimum* . . . . . 656
*tenuicincta* . . . . . 331
tenuis . . . . . 866, **871**
*tenuis* . . . . . 872, 879
tepeaca . . . . . 851, **855**
*terminalis* (Lathrecista) . . . 130
*terminalis* (Libellula) . . . 919
terminata. . . . . 552, **569**
*Termitophorba* . . . . . 581
*ternaria* . . . . . 253, 267
tessellata. . . . . 34, 865, **868**
*tessellata*. . . . 841, 1205, 1206
tessellata inequiungis . . 868, **870**, 1212
tessellata tessellata. . . . **868**
testacea (Onychothemis). . . 834
*testacea* chrysis *(Libella)* . . **237**
testaceum (Orthetrum) . . . 181, **234**
testaceum sumbanum . . . 234, **236**
testaceum testaceum . . 234, **235**, 1093
*tetra*. . . . . 465
*tetra unimacula* . . . . 465
**Tetrathemis** . . . . 16, 17, **44**
thais . . . . . 331, **342**, 1117
thalassophila . . . . 743, **744**
**Thalassothemis** . . . . 32, **752**
**Thaumatoneura** . . . . 6
*Thecadiplax* . . . . . 616
*Theresiae* . . . . . 424
**Thermochoria** . . . . 26, **379**
**Thermorthemis** . . . 17, 21, **164**
*Thermorthemis* . . . . 166
**Tholymis** . . . . . 35, **911**
*thoracantha* . . . . . 369
**THORINAE** . . . . . 9
tibiale (Sympetrum) . . 619, **640**, 1181
tibialis (Mierathyria) . . 420, **452**, 1151
tillarga . . . 30, 912, **913**, 1220

Seite.

*tincta* . . . . . 309
tonkinensis . . . . . **833**
tonkinensis ceylanica . . 832, **835**
tonkinensis testacea . . . 832, **834**
tonkinensis tonkinensis . . . 832, **834**
torrida (Pseudomacromia) . . 801, **804**
*torrida* (Pseudomacromia) . . 806
torrida (Tyriobapta) . . . **356, 1120**
**Tramea** . . . . 10, 17, 36, 39, **970**
trameiformis . . . . . **923**
*translucida* . . . . . 980
*transmarina* . . . . . 980
*Trapezostigma* . . . . 971
triangulare (Orthetrum) . . . 181, **243**
triangulare *malaccensis* . . . 243
triangulare melania. . . 243, **244**, 1096
triangulare triangulare . . . **243**, 1095
triangularis (Rhyothemis) . . 933, **962**
tricolor (Lyriothemis) . . . **1063**
*tricolor* (Orthetrum) . . . 210
*triedra* . . . . . 647, 648, 706
trifidum . . . . . 456, **459**, 1152
*trimaculata* . . . . . 262
trinacria . . . 178, **196**, 1073, 1078
*trinacria* . . . . . 199
trinervulata . . . . . **77**
*tripartita* . . . . . 484
*tristrigata* . . . . . 48
**Trithemis** . . . . . 33, **757**
trivialis . . . . . 462, **468**, 1153
*truncatula* . . . . . 587
*truncatum* . . . . . 201
tullia . . . . . 315, **561**
tullia feralis . . . . . 551, **563**
tullia tullia . . . . . 551, **561**
*Turneri* . . . . . 962
turrialba . . . . . **1137**
*Tyleri* . . . . . 483
**Tyriobapta** . . . . 25, **355**, **1120**

umbrata . . . . 478, **484**, 1156
ungulata . . . . . 428, **442**
*unicolor* . . . . . 573
*unifasciata* . . . . 484, 583
uniforme (Sympetrum) . . 622, **674**, 1186
*uniformis (Belonia)*. . . . 276
*unilineatus* . . . . . 377
unimaculata . . . . 480, **491**, 1158
*unimaculata* . . . . . 493
*uniseries* . . . . . 873
*Untamo* . . . . . 548
**Uracis** . . 8, 26, 27, **408**, 673
**Urothemis** . . . . 10, 37, **1016**
ussuriensis . . . . . 1191

vacillans . . . . . **89**
*variabilis*. . . . . 135
*variegata* (Libellula, Palpopleura) . 320
variegata (Libellula, Rhyothemis) . 931, **934**
variegata arria. . . . . 935, **936**
variegata imperatrix . . . 935, **937**
variegata variegata . . . . 934, **935**
*variegata* vitellina . . . . 942
*variegata* (Libellula, Sympetrum) . 627
*variegatum* (Acisoma) . . . 458
velox . . . 839, **841**, 1202, **1204**
*velox* nigrescens . . . . 841
*velox* sterilis . . . . . 841
*velox tabida* . . . . . 841
venipunctata . . . . 34, 898, **900**
venosa . . . . . 301, **303**, 1108
*venusta* . . . . . 517
*verbenata* . . . . . 603, 604
*veronensis* . . . . . 650
*versicolor*. . . . . 266
versuta . . . . . 86, 167, **173**
vesiculosa . . . . . **607**, 1174
**VESTALINAE**. . . . . 9
vestita . . . . . 318, **323**
vibex . . . . . 294, **296**, 1107
vibrans . . . . . 249, **268**
vibrans var. *avilena* . . . 269
vibrans incesta . . . . 269, **270**
vibrans vibrans . . . . 268, **269**
vicinum . . . . . 624, **693**, 1189
*victoria* . . . . . 536

Seite.

*vidua* . . . 955
*vilis* . . . . . 512
villosovittatum . . . . 181, **237**
villosovittatum Bismarckianum . 238, **239**
villosovittatum *parvulum* . . 238
villosovittatum villosovittatum **238**, 1004
villosum . . . . . 624, **695**
*vinosa* . . . . . 840
viola . . . . . 314, **316**, **1111**
*violacea* (Libellula) . . . . 314
violacea (Trithemis) . . . 759, **772**
virginia . . . . . 972, **978**
virgo (Calopteryx) . . . . 261
viridescens . . . . . 802, **810**
*viridula* . . . . . 919
vitellina . . . . . 941
*vittata* (Libellula) . . . . 940
*vittata* (Macrodiplax) . . . 1036
vittatus (Hydrobasileus). . . 966, **968**
vivax . . . . . 851, **852**
*vulgata* (Libellula) . . . . 183, 631
*vulgata* nigrifemur *(Diplax)* . . 633
*vulgata* var. striolata *(Diplax)* . 632
*vulgatissima* . . . . . 647, 648
vulgatum (Sympetrum) . . 618, **625**, 1175
*vulgatum* decoloratum . . . 620

Seite.

*vulgatum* var. *grandis* . . 1175
*vulgipes* . . . . 870

*Wahnesi* . . . . . 149
Waltheri . . . . . 330, **340**, 1117
Werneri . . . . . 758, **765**
Williamsoni . . . . . **1208**
Woodfordi . . . . 147, **148**
Wrighti . . . . . 219
*Wrighti* . . . . . 217

xanthosoma . . . . . **1050**
xiphea . . . . . 1001, **1004**

Yerburyi (Tetrathemis) . . . 45, **52**
*Yerburyi* (Trithemis) . . . 775

**Zenithoptera** . . . . 24, **312**
zonata . . . . . **741**
*Zonothrasys* . . . . . 581
*Zygonidia* . . . . . 815
**Zygonyx** . . . . 33, **815**
*Zygonyx* . . . . 800
**ZYGOPTERA** . . . . . **0**, 9
zygoptera . . . . **71**, 76, 1052
**Zyxomma** . . . . 35, **900**

SMITHSONIAN INSTITUTION THE LIBRARY

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00442955 1
nhent qQL513.02R59
v. 3 Libellulinen.